

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg

Direktor: Prof. Dr. W. Wachsmuth

**DAS COLONCARCINOM,
KLINIK, THERAPIE UND ERGEBNISSE
UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DES KRANKENGUTES DER
CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK WÜRZBURG
IN DER ZEIT VON 1946 - 1966**

INAUGURAL - DISSERTATION

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

vorgelegt von

Ingeborg Braun, geb. Werner
aus Kassel

Würzburg 1967

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg

Direktor: Prof. Dr. W. Wachsmuth

DAS COLONCARCINOM,
KLINIK, THERAPIE UND ERGEBNISSE
UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DES KRANKENGUTES DER
CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK WÜRZBURG
IN DER ZEIT VON 1946 - 1966

INAUGURAL - DISSERTATION

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Ingeborg Braun, geb. Werner
aus Kassel

Würzburg 1967

Referent: Priv. Doz. Dr. med. G. Böttger

Korreferent: Prof. Dr. med. W. Wachsmuth

Tag der Promotion:

4. 7. 68

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Digitized by the Internet Archive
in 2026

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. Einleitung	1
B. Fragestellung	4
C. Ergebnisse	5
1) Alter und Geschlecht	5
2) Dauer der Zeit zwischen Auftreten der ersten klinisch faßbaren Symptome und der Krankenhausaufnahme	7
3) Charakteristische Symptome und Komplikationen des Dickdarmkrebses	7
4) Laborbefunde	10
5) Verteilung der Carcinome auf die einzelnen Abschnitte des Dickdarms	12
6) Praecancerosen	12
7) Histologie des Dickdarmcarcinoms	14
8) Metastasenbildung	14
9) Operative Behandlung des Dickdarmcarcinoms	16
in Bezug auf:	
a) Radikalität	16
b) Sitz	16
10) Operationsmortalität und Störungen im Heilungsverlauf	23
11) Überlebensdauer	26
D. Diskussion	30
1) Alter und Geschlecht	30
2) Dauer der Zeit zwischen Auftreten der ersten klinisch faßbaren Symptome und der Krankenhausaufnahme	30
3) Charakteristische Symptome und Komplikationen des Dickdarmkrebses	31

	Seite
4) Laborbefunde	34
5) Verteilung der Carcinome auf die einzelnen Abschnitte des Dickdarms	35
6) Praecancerosen	36
7) Histologie des Dickdarmcarcinoms	39
8) Metastasenbildung	40
9) Operative Behandlung des Dickdarmcarcinoms	42
in Bezug auf:	
a) Radikalität	42
b) Sitz	42
10) Operationsmortalität und Störungen im Heilungsverlauf	46
11) Überlebensdauer	48
E. Zusammenfassung	51
F. Literatur	I-VI

A. EINLEITUNG

Noch bis in das 19. Jahrhundert hielt man alle Darmtumoren für inoperabel.

GUSSENBAUR berichtete 1878 auf dem Chirurgenkongreß von einem Patienten, dem er 1877 im Ileusstadium ein Flexurkarzinom reseziert hatte. Der Erfolg blieb jedoch aus. Wenige Stunden später starb der Patient. Auch THIERSCH und SCHEDE teilten auf dem gleichen Kongreß mit, daß auch sie ohne Erfolg versucht hatten, Dickdarmtumoren zu entfernen. Von CZERNY hatte GUSSENBAUR erfahren, daß die erste und gleichzeitig erfolgreiche Entfernung eines Dickdarmtumors von REYBARD am 2. Mai 1833 vorgenommen worden ist. Es handelte sich um ein Karzinom der Flexura sigmoidea. Der Patient lebte 10 1/2 Monate und starb dann an einem Recidiv. Alle diese erfolglosen Versuche gaben den Anstoß, sich näher mit dem Problem der Entfernung der Dickdarmgeschwülste zu befassen. Besonders beschäftigte sich die Schule Billroths mit dieser Frage. 1833 konnte MAYDL von 18 Fällen berichten, von denen 8 geheilt wurden. GUSSENBAUR stellte 1898 einen völlig geheilten Patienten vor, bei dem er vor 18 Jahren eine Exstirpation eines Colonkarzinoms vorgenommen hatte.

Die operative Mortalität betrug damals noch 50 - 60%. Die Ursache dieser sehr hohen Sterblichkeitsquote lag oft am fortgeschrittenen Stadium, dem schlechten Allgemeinzustand des Patienten und nicht zuletzt daran, daß ein großer Teil dieser Patienten im Ileuszustand operiert worden war.

MIKULICZ stellte deshalb im Jahre 1900 die Vorlagerungsmethode als das erfolgreichste Operationsverfahren beim Dickdarmkarzinom hin. Bei diesem Vorgehen wird der Tumor von seinen Verwachsungen und

dem Mesenterium losgelöst und vorgelagert, sekundär abgetragen und der entstandene Anus praeter später verschlossen. 1890 hatten bereits HEINEKE und PAUL diese Methode empfohlen. Auch von BLOCH in Kopenhagen (1899) und von THIERSCH, SCHEDE und HOHENEGG war sie bereits ausgeführt worden. Auf MIKULICZ geht es aber zurück, daß diese Methode zu einer allgemein anerkannten und geübten wurde.

Die Mortalität betrug bei dieser Vorlagerungsmethode etwa 40 %, im ileusfreien Zustand sogar nur 12 - 20 %. Diese Zahlen weisen darauf hin, daß dieser Eingriff für Kranke im Ileuszustand zu groß war und zur unmittelbaren Bedrohung des Patienten führte. Darum riet MIKULICZ von der Vorlagerungsmethode beim Ileus ab. Er empfahl stattdessen das Anlegen einer temporären Darmfistel, um dann in einer zweiten Sitzung nach Beseitigung des Ileus am kotleeren Darm unter günstigeren Ausgangsbedingungen operieren zu können.

1903 empfahl SCHLOFFER sein bekanntes Verfahren, die Entfernung eines Dickdarmtumors im Ileuszustand dreizeitig durchzuführen. Hierbei wird als erster Akt oberhalb des Carcinoms und entfernt genug von diesem eine Colonfistel oder ein Anus praeter angelegt; im zweiten Akt wird 2 bis 3 Wochen später der Tumor entfernt und die Kontinuität des Darmes wiederhergestellt; im dritten Akt wird dann nach Abheilung der Resektionsstelle die entlastende Darmöffnung wieder geschlossen. Er konnte über 8 radikal operierte Patienten berichten, ohne daß ein Todesfall aufgetreten war.

Nachdem man nun erkannt hatte, daß der Ileus eine besondere Behandlung benötigt, empfahl man bald wieder für die günstigen Fälle im ileusfreien Zustand die primäre einzeitige Operation, um den Kranken die wochenlang dauernden Unannehmlichkeiten eines Anus praeter naturalis und dessen anschließender Wiederbeseitigung zu ersparen.

Während damals, im Jahre 1900, nur jeder 30. an einem bösartigen Tumor verstarb, ist es heutzutage jeder 5. Mensch, der einem Krebslei-

den erliegt, so daß gerade heute eines der größten medizinischen Probleme der Krebs ist. Die Häufigkeit der einzelnen Krebsleiden ist regionär außerordentlich verschieden, wie die geographischen Krebsstudien von SEGI und KURIHARA (48) zeigen. Die standardisierte Sterbeziffer für Darmkrebs, unter Ausschluß des Mastdarms, stand z. B. in den Jahren 1955 - 59 in der BRD bei den Männern an 19. Stelle von 23 ausgewählten Ländern und bei den Frauen an 22. Stelle.

Das ist ein besonders niedriger Anteil unter den westlichen Ländern. Österreich nahm z. B. den 16. Platz beim männlichen und den 17. beim weiblichen Geschlecht ein. Der Anteil war hoch in Schottland, Kanada, Dänemark und Nordirland. In Japan und Finnland zeigte sich der niedrigste Anteil und zwar sowohl beim weiblichen als auch beim männlichen Geschlecht.

B. FRAGESTELLUNG

Um Aussagen über die Klinik, Therapie und Ergebnisse machen zu können, wurde das Krankengut der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg von den Jahren 1946 - 1966 statistisch untersucht. In der anschließenden Diskussion werden die Ergebnisse mit dem Material anderer Autoren verglichen. Folgende Punkte wurden berücksichtigt:

- 1) Alter und Geschlecht.
- 2) Dauer der Zeit zwischen Auftreten der ersten klinisch faßbaren Symptome und der Krankenhausaufnahme.
- 3) Charakteristische Symptome und Komplikationen des Dickdarmkrebses.
- 4) Laborbefunde.
- 5) Verteilung der Carcinome auf die einzelnen Abschnitte des Dickdarms.
- 6) Praecancerosen.
- 7) Histologie des Dickdarmcarcinoms.
- 8) Metastasenbildung.
- 9) Operative Behandlung des Dickdarmcarcinomes in Bezug auf:
 - a) Radikalität
 - b) Sitz
- 10) Operationsmortalität und Störungen im Heilungsverlauf.
- 11) Überlebensdauer.

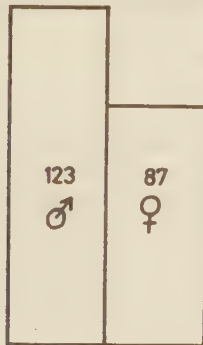
C. ERGEBNISSE DER KLINISCH STATISTISCHEN UNTERSUCHUNGEN

An der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg wurden von 1946 - 1966 210 Patienten wegen Dickdarmkrebs behandelt.

1) ALTER UND GESCHLECHT

Hinsichtlich der Geschlechtsverteilung konnten wir eine größere Beteiligung des männlichen Geschlechts gegenüber dem weiblichen feststellen. Das Verhältnis des Colonicarcinoms bei Männern und Frauen betrug an unserer Klinik 58,6 % : 41,4 %. Die meisten Patienten waren über 50 Jahre alt. Das Durchschnittsalter zählte 60 Jahre und 4 Monate. Der jüngste Patient, der zur Aufnahme kam, war 25 Jahre alt, der älteste 85.

GESCHLECHTSVERTEILUNG



ALTERSVERTEILUNG DER DICKDARMCARCINOME

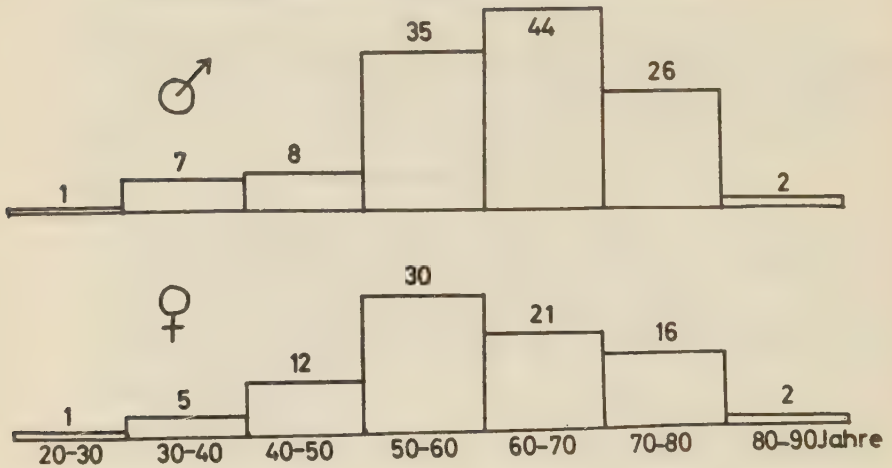


Abb.2 Altersverteilung des Dickdarmcarcinoms.

Das Durchschnittsalter aller Patienten betrug 60 Jahre und 4 Monate. Bei unserem Krankengut lag das Haupterkrankungsalter für männliche Patienten, die im ganzen häufiger erkrankten, zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr und für weibliche Patienten zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr.

2) DAUER DER ZEIT ZWISCHEN AUFTRETEN DER ERSTEN KLINISCH FASSBAREN SYMPTOME UND DER KRANKENHAUSAUFNAHME

Zwischen Auftreten der ersten Symptome und der Krankenhausaufnahme lagen durchschnittlich 196 Tage, also ca. 6 1/2 Monate. Nach den verschiedenen Zeitspannen in Gruppen geteilt, ergab sich Folgendes:

98 Patienten waren innerhalb von 3 Monaten, 195 innerhalb eines Jahres und die restlichen 15 Patienten erst in einem Zeitraum von 1 bis 3 Jahre nach erstmaligem Auftreten der Symptome zur Krankenhausaufnahme gekommen.

3) CHARAKTERISTISCHE SYMPTOME UND KOMPLIKATIONEN DES DICKDARMCARCINOMS

Die Symptomatik einer bösartigen Darmgeschwulst ist häufig vielfältig. Ihre Kenntnis ist zur schnellen Diagnosestellung besonders wichtig.

An erster Stelle seien Stuhlunregelmäßigkeiten erwähnt, die sich bei der Differenzierung unseres Krankengutes wie folgt erboten:

Über eine Obstipation klagten 100 Patienten (47,4%).

64 Patienten (30,2%) litten an Diarrhoen und 25 Patienten (11,8%) zeigten wechselnd Diarrhoen und Obstipation. Blut im Stuhl wurde bei 64 Pat.

(30,2%) und Blut sowie Schleim im Stuhl wurde bei 21 Pat. (9,9%) bemerkt. Einen Meteorismus gaben 60 (28,3%) der Patienten an.

Störungen des Allgemeinbefindens traten in Form von Gewichtsabnahme (89 Pat.), Appetitlosigkeit (49 Pat.), Erbrechen (43 Pat.), Aversion gegen Wurst und Fleischwaren (15 Pat.) und Mattigkeit (18 Pat.) auf.

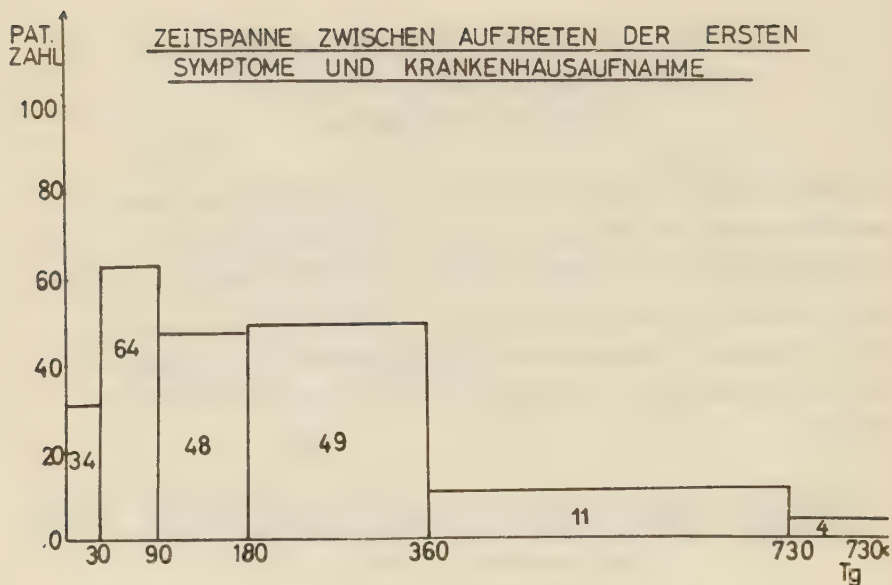


Abb. 3: Zeitspanne zwischen Auftreten der ersten Symptome und
Krankenhausaufnahme.

Die Abb. 3 zeigt, daß 98 Patienten nach 3 Monaten zur Krankenhausaufnahme gekommen waren. 95 Patienten waren innerhalb eines Jahres erfaßt, die restlichen 15 Patienten erst nach 1 bis 3 Jahren nach dem Auftreten der ersten Symptome.

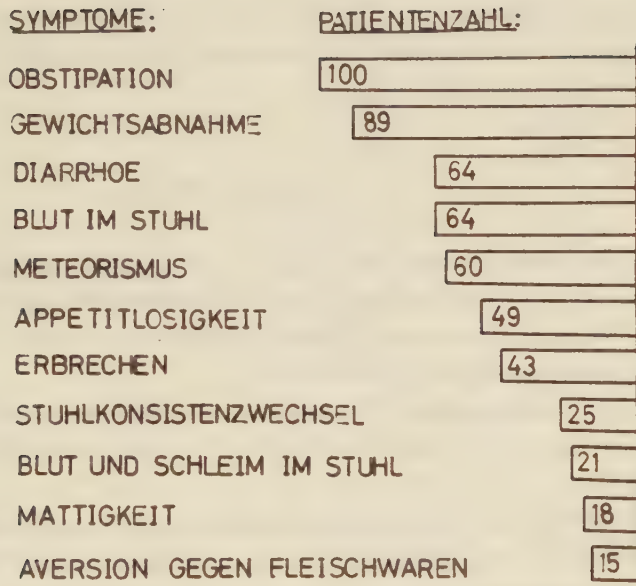


Abb. 4: Charakteristische Symptome des Dickdarmcarcinoms

Die Abb. 4 zeigt die Häufigkeit der charakteristischen Symptome des Dickdarmcarcinoms bezogen auf die 210 behandelten Patienten.

In fortgeschrittenen Fällen kann das Carcinom zur Stenose oder auch zum Ileus führen. Bei unserem Krankengut zeigten 50 % der Fälle die Zeichen einer Darmstenose. Bei 32 Pat. lag ein Ileus und bei 27 Patienten ein Subileus vor. 8 Patienten zeigten eine Perforation, davon hatten 7 Patienten eine diffuse Peritonitis. Bei einem Patient ergab sich ein abgekapselter Abszess.

4) LABORBEFUNDE

Bei der Auswertung der Laborbefunde war als einfachstes Untersuchungsmittel die fast ausnahmslose Erhöhung der Blutkörperchensenkung auffällig. Wir errechneten eine durchschnittliche BKS von 38/61.

Die Benzidinprobe war bei 99 % positiv.

Von 187 Patienten hatten 117, also 62,5 % der Patienten eine Anaemie mit einem durchschnittlichen Hb-Gehalt von 67 %. Der dazugehörige F.I. betrug 0,92.

Die Auswertung der weiteren Laborbefunde haben wir zur besseren Übersicht tabellarisch festgehalten. Dabei wurde die Anzahl der Patienten in Prozent angegeben. Bei den Patienten, die erhöhte oder erniedrigte Werte verzeichneten, wurde noch der Mittelwert der Laborwerte errechnet. Der pathologische Ausfall mancher der aufgeführten gängigen Laboruntersuchungen ist zwar auffällig. Die Laborbefunde sind jedoch ebenso unspezifisch und daher von sekundärer Bedeutung gegenüber den drei unspezifischen aber fast sicheren Kriterien der erhöhten BSG, der positiven Benzidinprobe und der Anämie.

Röntgendarstellbar erwiesen sich alle Carcinome.

	normale Werte	erhöhte Werte	erniedrigte Werte
Leukozyten	56,8 %	31,6 % (13478 pro cmm)	11,6 % (3909 pro cmm)
Bilirubin	43,3 %	12,2 % (2,31 mg%)	44,4 % (0,29 mg%)
Serumdiastase	100 %	-	-
Gesamteiweiß	63,2 %	-	36,8 % (5,28 g%)
Cadmiumreaktion	42,2 %	+ 30 % ++ 14,4 % +++ 13,3 %	-
Thymolprobe	47,7 %	+ 42,1 % ++ 7,9 % +++ 5,3 %	-
Takatareaktion	99 %	-	-
Rest - N	79,1 %	20,9 % (55,4 mg/100ml)	-
Alkalische Phosphatase	75 %	13,6 % (8,47 mMol/lit)	11,4 % (0,88 mMol/lit)
Saure Phosphatase	25 %	72,7 % (1,27 mMol/lit)	2,3 % (0,014 mMol/lit)
Natrium	82,61 %	13,04 % (291,6 mg%)	4,35 % (352 mg%)
Kalium	18,3 %	-	81,7 % (13,8 mg%)
Chlor	31,5 %	35,6 % (407,6 mg%)	32,9 % (349 mg%)

Tab.1) Normale, erhöhte, erniedrigte Laborbefunde:

Die Zahl der Patienten ist in % angegeben. Die in Klammern geschriebenen Werte sind die Mittelwerte der von der Norm abweichenden Laborbefunde.

5) VERTEILUNG DER CARCINOME AUF DIE EINZELNEN ABSCHNITTE DES DICKDARMES

Bei der Verteilung der Carcinome auf die verschiedenen Darmabschnitte konnten wir große Unterschiede feststellen. Bestimmte Teile des Dickdarmes sind gegenüber anderen Abschnitten deutlich häufiger befallen. Wir stellten eine besondere Bevorzugung des Sigmas fest. Über die Hälfte der malignen Colonicarcinome gehörte dem Sigma an. Es handelte sich um 110 Patienten, also 52,5 %. Hinsichtlich der Höhe des Carcinomsitzes im Sigma ergab sich folgende Verteilung. Das obere Sigma war mit 6,10 % (13 Patienten), das mittlere Sigma mit 16,5 % (35 Patienten), das untere mit 29,9 % (62 Patienten) beteiligt.

Die übrigen 47,4 % (100 Patienten) zeigten bei der Lokalisation des Carcinoms folgendes Bild:

Bei 9,5 % (20 Patienten) saß das Carcinom im Colon descendens. Bei jeweils 9 % (19 Patienten) fand sich der Tumor im Colon transversum und in der Flexura lienalis.

Die Flexura hepatica war in 8,10 % (17 Patienten) befallen. Es folgte das Ascendenscarcinom mit 7,10 % (15 Patienten) und das Coecumcarcinom mit 4,70 % (10 Patienten).

6) PRAECANCEROSEN

Die Polyposis intestini, eine dominant erbliche Darmkrankheit, bei der die Dickdarmschleimhaut von kleineren und größeren Polypen übersät ist, stellt eine echte Praecancerose dar, dieweil der eine oder andere Polyp oft gleichzeitig oder kurz nacheinander obligat bösartig entartet. Aber auch auf dem Boden von Einzelpolypen, Diverticulosis coli und der chronischen Colitis ulcerosa kann es zur carcinomatösen Entartung kommen. Bei unserem Krankengut lag mit großer Wahrscheinlichkeit dem Karzinom in 4,71 % (10 Pat.) eine Polypenbildung, in 2,8 % (6 Pat.) eine Diverticulosis und in 1,4 % (3 Pat.) eine Colitis ulcerosa zugrunde.

Verteilung der Colonicarcinome auf die einzelnen
Abschnitte



Abb. 5: Anatomische Verteilung der Colonicarcinome auf die einzelnen Abschnitte.

Die Abb. 5 zeigt, daß die häufigste Tumorlokalisation das Sigma betrifft. Von den darauf entfallenden 52,5 % fanden sich 6,1 % im oberen, 16,5 % im mittleren und 29,9 % im unteren Sigma.

7) HISTOLOGIE DES DICKDARMCARCINOMS

Das Carcinom des Dickdarmes tritt histologisch in verschiedenen Formen auf, die in ihrem Aufbau den Krebsformen anderer Körpergegenden völlig gleichen.

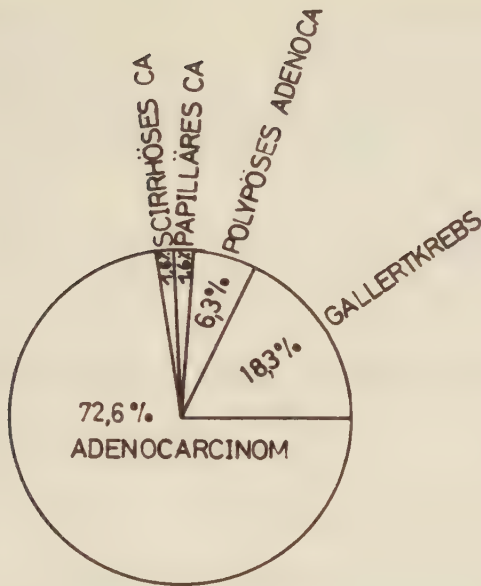
An der hiesigen Klinik machte das Adenocarcinom mit 72,6 % (91 Patienten) den überwiegenden Teil aus.

Der Schleim- oder Gallertkrebs, bei dem die Drüsenzellen des Adenocarcinoms eine hohe Differenzierung erfahren haben, so daß sie regelrecht Schleim bilden, ist mit 18,3 % (23 Patienten) in unserem Krankengut vertreten.

Polypöse Adenocarcinome hatten nur 6,3 % (8 Patienten) die papillären Carcinome traten mit 1,6 % (2 Patienten) noch weniger in Erscheinung. Das scirröse Carcinom (der Scirrhus), welches durch eine derbe, schlecht abgrenzbare und zur Schrumpfung neigende Geschwulstform charakterisiert ist, trat ebenfalls nur mit 1,6 % (2 Patienten) in Erscheinung.

8) METASTASENBILDUNG

Die Metastasierung erfolgt beim Dickdarmcarcinom wie bei allen übrigen Carcinomen auf dem Lymphweg und auf dem Blutweg. Bei der lymphogenen Metastasierung sind die nächstgelegenen Lymphknoten die erstbetroffenen, da sie das erste Filter darstellen. Von unserem Krankengut hatten 56,2 % keine Metastasen, während bei 43,8 %, also 92 Patienten eine Geschwulstmetastasierung bestand. Dabei waren die Metastasen folgendermaßen lokalisiert:



HISTOLOGIE DER COLONCARCINOME

Abb. 6: Histologie der Colonicarcinome

Die Abb. 6 zeigt, daß das Dickdarmcarcinom der Gewebsformation nach am häufigsten ein Adenocarcinom darstellt.

Lymphknotenmetastasen	43 Pat. (20,5 %)
Lebermetastasen	42 Pat. (20,0 %)
Bauchfellmetastasen	8 Pat. (3,8 %)
Lungenmetastasen	2 Pat. (1,0 %)
Milzmetastasen	2 Pat. (1,0 %)
Genitalmetastasen	1 Pat. (0,5 %)
Knochenmetastasen	2 Pat. (1,0 %)
generalisierte Metastasierung	2 Pat. (1,0 %)

9) OPERATIVE BEHANDLUNG DES COLON-CARCINOMS IN BEZUG AUF:

- a) Radikalität
- b) Sitz des Carcinoms

Von den 210 Patienten, die ein Dickdarmcarcinom hatten, wurden 102, also 49 %, radikaloperiert, während 89 Patienten (41 %) nur noch auf dem Wege der Palliativoperation versorgt werden konnten. 15 Patienten waren inoperabel und 4 Patienten lehnten einen chirurgischen Eingriff ab.

Bei den radikalen Eingriffen stellt die einzeitige radikale Resektion des krebsebefallenen Darmabschnittes unter Wiederherstellung der Darmkontinuität das ideale Verfahren dar. Die Resektion des Darmes beschränkt sich nicht auf das unmittelbare Tumorgebiet, sondern es wird bei rechtsseitigem und linksseitigem Colonicarcinom die ganze entsprechende Dickdarmhälfte entfernt. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, die ganzen Lymphknoten im zugehörigen Mesocolon und Retroperitonealraum zu entfernen.

Von 102 Radikaloperierten konnte die einzeitige Resektion bei 90 Patienten durchgeführt werden. Als einzeitige Eingriffe erfolgten:

- 1) 27 rechtsseitige Hemicolectomien, welche bei 7 Coecum-, 9 Ascendens- und 12 Flexura hepatica-Carcinomen gewählt

GESAMTZAHL UND ART DER THERAPIE

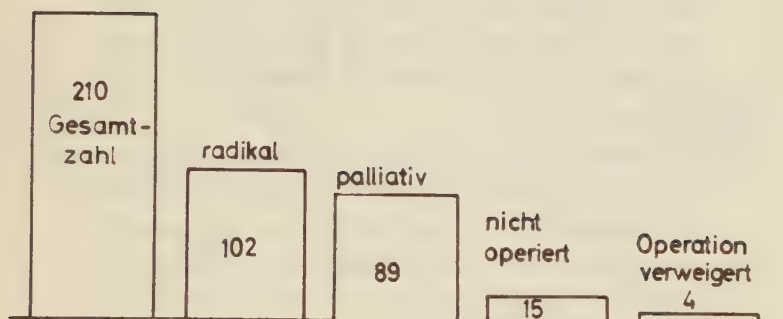


Abb. 7: Gesamtzahl und Art der Therapie

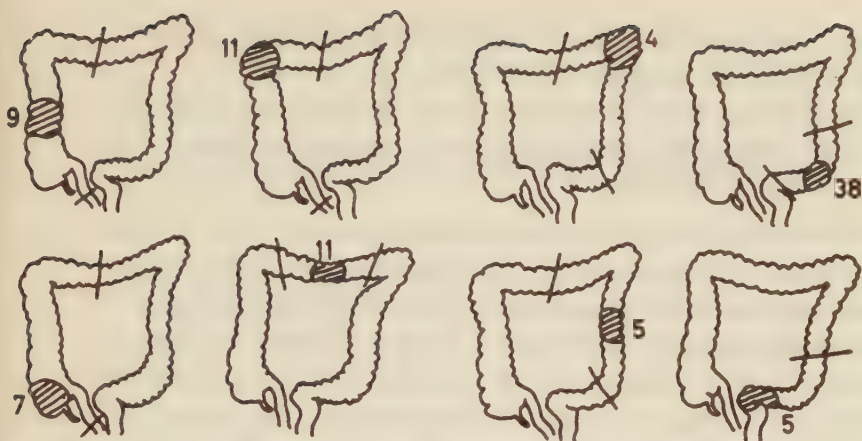
Die Abb. 7 zeigt, daß 49%, also 102 Patienten, radikal-operiert werden konnten, während bei 89 Patienten nur noch eine Palliativoperation möglich war. Bei 15 Patienten kam jeglicher chirurgischer Eingriff zu spät.

wurden und als isoperistaltische Seit-zu-Seit-Anastomose ausgeführt wurden.

- 2) 11 Transversektomien bei Carcinomsitz am Querdarm, die 4 mal als isoperistaltische Seit-zu-Seit-Anastomose und 7 mal als End-zu-End-Anastomose zur Anwendung kamen.
- 3) 9 linksseitige Hemicolektomien bei 4 Flexura lienalis - und 5 Colon descendens-Carcinomen. Dabei wurde die Kontinuität des Darmes 4 mal als isoperistaltische Seit-zu-Seit- und 5 mal als End-zu-End-Anastomose wiederhergestellt.
- 4) 38 Sigmaresektionen bei Sigmacarcinomen im oberen und mittleren Bereich. Dabei wurden 29 End-zu-End- und 9 isoperistaltische Seit-zu-Seit-Anastomosen ausgeführt.
- 5) 5 abdomino-sacrale Amputationen mit endständigem Anus praeter naturalis bei besonders tiefreichenden Sigmacarcinomen.

Gleichzeitig mit der Radikaloperation wurde in 19 Fällen eine Coecalfistel zur Entlastung angelegt. Diese zusätzliche Maßnahme kam bei 15 Sigma-, 4 Quercolon- und einem Colon descendens-Carcinom zur Anwendung. Diese Tumoren waren zwar primär resezierbar, eine entlastende Fistel bei der Operation aber notwendig. Diese Fistel konnte nach 2 bis drei Wochen wieder geschlossen werden, sofern sie nicht selbst nach Entfernung des Drains obliterierte. Diese zusätzliche Maßnahme wird, wie man sieht, fast ausschließlich bei linksseitigen Tumoren notwendig, was in der Diskussion näher ausgeführt wird.

Ein mehrzeitiges Vorgehen wird immer dann notwendig, wenn durch starke Stauungserscheinungen oder einen Ileuszustand, durch erhebliche Entzündungsvorgänge, die bei Resektion die Entwicklung einer schleichenden Peritonitis befürchten lassen, oder einer Perforationsperitonitis und überhaupt ein schlechter Allgemeinzustand des Patienten eine primäre Resektion einen zu großen Eingriff darstellt. Außerdem wäre bei



ANZAHL UND AUSDEHNUNG DER EINZEITIGEN RESEKTIONEN

Abb. 8 : Anzahl und Ausdehnung der einseitigen Dickdarmresektionen

Bei 27 Fällen wurde eine rechtsseitige Hemicolektomie ausgeführt.
Von diesen radikaloperierten Tumoren waren lokalisiert:

7 im Coecum

9 im Colon ascendens

11 in der Flexura hepatica

Bei 11 Fällen mit Tumorlokalisation im Colon transversum wurde eine Transversektomie vorgenommen.

Bei 9 Fällen wurde eine linksseitige Hemicolektomie gewählt.
Von diesen hatten eine Tumorlokalisation :

4 in der der Flexura lienalis

5 im Colon descendens

Bei 38 Fällen mit Tumorsitz im Sigma wurde das Sigma reseziert.
Bei 5 Fällen mit besonders tiefreichem Sigmacarcinom wurde eine abdomino-sacrale Rectumamputation gewählt.

diesen Komplikationen durch die Vorschädigung des Darmes eine Darmnaht bei primärer Resektion zu gefährdet.

Als mehrzeitige Radikaloperationen kommen die dreizeitige Dickdarmresektion nach SCHLOFFER und die Tumorvorverlagerung nach MICULICZ zur Anwendung.

Bei 7 Patienten wurde wegen eines Ileuszustandes zunächst als kleinster Eingriff ein Anus praeter (4) oder eine Coecalfistel (3) angelegt. Nach Besserung des Allgemeinzustandes und Behebung des Ileus war dann durchschnittlich nach einem Monat eine radikale Resektion des Tumors möglich, bei der wie bei den einzeitigen Operationen vorgegangen wurde. Es handelte sich um 4 Carcinome des Sigmas und um 3 der Flexura lienalis. In einer dritten Sitzung wird dann nach Abheilung der Resektionsstelle die künstliche Darmöffnung wieder geschlossen, sofern der Verschuß derselben nicht selbst nach Rückziehen des Drains erfolgt. Dies Verfahren ist die dreizeitige Dickdarmresektion nach SCHLOFFER. Die Tumorvorverlagerung nach MICULICZ kam 5 mal bei den Radikaloperationen zur Anwendung. Es handelte sich dabei um drei Carcinome des Sigmas und um je ein Carcinom des Colon descendens und des Colon transversum. Das Prinzip der Vorlagerungsmethode besteht darin, daß der erkrankte Colonabschnitt vor die Bauchwunde vorgelagert und hier eingenäht wird. Ohne neue Eröffnung der Bauchwunde kann dann der Tumor abgetragen werden, wobei ein doppelläufiger Anus praeter naturalis entsteht, der in einer zweiten Sitzung später geschlossen werden kann. Diese Methode wird wie das dreizeitige Schloffer'sche Verfahren gewählt, wenn eine primäre Resektion wegen Bestehen eines Ileuszustandes, stark entzündlicher Veränderungen oder wegen eines schlechten Allgemeinzustandes des Patienten nicht möglich scheint. Besonders bei einer Durchbruchperitonitis ist dieses Verfahren ideal. Zu den palliativen Eingriffen rechneten wir solche durch die den Patienten nur noch durch ein Anus praeter naturalis, eine Coecalfistel oder eine Umgehungsanastomose geholfen werden konnte.

ANZAHL UND ART DER RADIKALEN EINGRIFFE

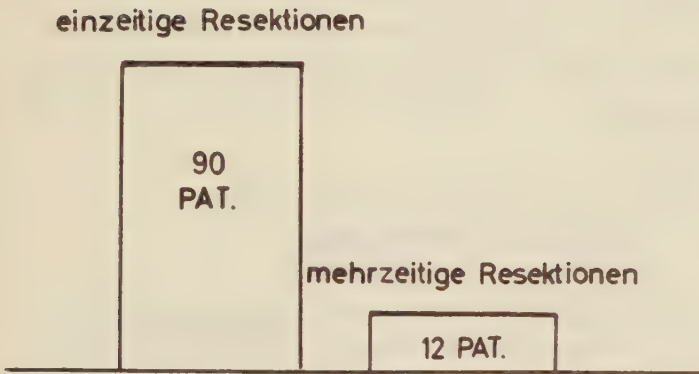


Abb. 9: Anzahl und Art der radikalen Eingriffe

Die Abb. 9 veranschaulicht, daß vorzugsweise das einzeitige Verfahren bei den Radikaloperationen gewählt wurde.

ANZAHL UND ART DER PALLIATIVEN EINGRIFFE

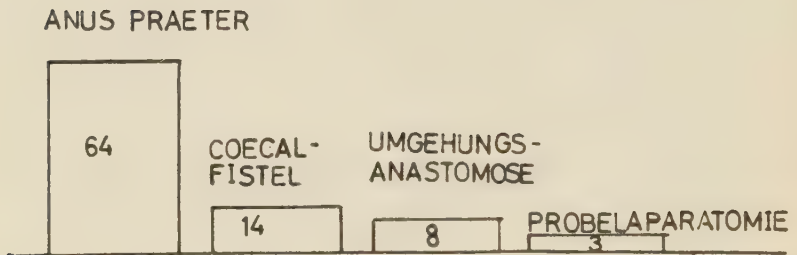


Abb. 10: Anzahl und Art der palliativen Eingriffe

Die Abbildung 10 zeigt, daß die meisten der palliativ-operierten Patienten nur noch mit einem Anus praeter versorgt werden konnten.

Von den 89 palliativ Operierten wurde bei 64 ein Anus praeter und bei 14 Patienten eine Coecalfistel angelegt. Bei 8 Patienten konnte eine Umgehungsanastomose ausgeführt werden. Es handelte sich bei diesen um 4 Ileotransversostomien bei Tumorlokalisation im Coecum, Colon ascendens und der Flexura hepatica, desweiteren um 3 Colocolostomien bei Tumorsitz im Colon transversum und der Flexura lienalis und um eine Sigmoideotransversostomie bei Tumorsitz in der Flexura lienalis. 3 Patienten wurden lediglich probelaparotomiert. Bei 15 Patienten war jeglicher chirurgischer Eingriff zu spät und 4 Patienten lehnten ein operatives Vorgehen ab.

10) OPERATIONS-MORTALITÄT UND STÖRUNGEN IM HEILUNGSVERLAUF

Bei 102 radikaloperierten Patienten betrug die Operationsmortalität 11,7 % (12 Patienten), bei den 89 Palliativoperierten 19,1 %, (17 Pat.). Somit überlebten von den 191 operierten Patienten 163 die ersten drei Wochen post operationem. Mit weitem Abstand die häufigste Todesursache nach der Operation war ein Herz-Kreislaufversagen bei den palliativ operierten Patienten. Dies war in 10 Fällen die Todesursache der 17 post operationem verstorbenen palliativ operierten Patienten. Bei den radikal operierten Patienten, die nur eine Operationsmortalität von 11,7 % aufwiesen, waren die intraabdominellen Komplikationen in Gestalt einer Peritonitis durch Perforation im Anastomosenbereich von gleichrangiger Bedeutung.

Todesursachen post operationem	Radikal- operierte	Palliativ- operierte
Herz-Kreislauf-Versagen	4	10
Peritonitis	4	3
Pneumonie	2	1
Lungenembolie		2
Adhaesionsileus	1	
Mesenterialvenen-Thrombose	1	
Nierenversagen		1
Gesamt	12 = 11,7 %	17 = 19,1 %

Von den 29 postoperativ Verstorbenen hatten 20 eine Tumorlokalisation im Sigma, das sind 68,8 % und prozentual mehr als der Häufigkeit der Sigmatumoren mit 52,5 % entsprechen. Ebenso liegt bei unserem Krankengut die Häufigkeit der postoperativen Todesfälle der Patienten mit Tumorlokalisation im Colon descendens und der Flexura hepatica höher als die Verteilung der Tumoren auf die einzelnen Dickdarmabschnitte erwarten läßt. Bei Tumoren der Flexura lienalis und des Colon transversum liegt sie niedriger und bei Tumoren im Colon ascendens und Coecum traten überhaupt keine postoperativen Todesfälle auf.

Tumorlokalisation	Verteilung der Tumoren aller Patienten	Verteilung der Tumoren der postoperativ verstorbenen Patienten
Coecum	4,7 % (10)	
Colon asc.	7,1 % (15)	
Flex. hep.	8,1 % (17)	10,3 % (3)
Colon transv.	9,0 % (19)	3,4 % (1)
Flex. lien.	9,0 % (19)	3,4 % (1)
Colon desc.	9,5 % (20)	13,8 % (4)
Sigma	52,5 % (110)	68,9 % (20)
Gesamt	100 % (210)	100 % (29)

Als postoperative abdominelle Komplikationen, die den Heilungsverlauf störten, aber nicht letal wirkten, traten bei den 191 radikal und palliativ operierten Patienten auf:

Diarrhoe post operationem	32 Patienten	(16,8 %)
Wundinfektionen	29 "	(15,2 %)
Platzbauch	6 "	(3,2 %)
Kotfistel	5 "	(2,7 %)
intraabdomineller Abszess	1 "	(0,5 %)
Peritonitis	1 "	(0,5 %)
paralytischer Ileus	1 "	(0,5 %)
gesamte abdominelle nicht letale Komplikationen	75 "	(39,4 %)

An extraabdominalen nicht letalen Komplikationen traten 5 mal eine Bronchopneumonie sowie einmal eine Lungenembolie auf.

11) ÜBERLEBENSDAUER

Da die meisten Patienten nicht weiter in poliklinischer Kontrolle der Klinik standen, war ihre Überlebenszeit nicht ohne weiteres feststellbar. Es wurden daher die für den vom Patienten beim Klinikaufenthalt angegebenen Wohnsitz zuständigen Standes- bzw. Bürgermeisterämter mit folgender Fragestellung angeschrieben:

Der/ die 19.. in Straße, Nr.
wohnhaft, befand sich in unserer Behandlung.

Wir bitten Sie höflichst zwecks statistischer Untersuchungen zur Person des Patienten folgende Angaben zu machen:

Der/ die Betreffende ist:

- a) noch unter der angegebenen Adresse wohnhaft
- b) verzogen nach Straße, Nr.
- c) verstorben am
mit der Todesursache

Dieses Vorgehen bewährte sich, indem wir über den Verbleib von 163 Patienten Auskunft erhielten, um die wir von 175 gebeten hatten. Somit blieben nur über 12 Patienten unsere Anfragen erfolglos, da sie an unbekannten Ort verzogen oder unter der uns vorliegenden Adresse nicht bekannt waren. Dem Patienten selbst konnten wir die mit einer an ihn persönlich gerichteten Anfrage verbundene Beunruhigung ersparen. Auch wäre uns sicher mancher die Antwort schuldig geblieben.

1 - Jahresüberlebensdauer:

Von den 102 radikaloperierten Patienten lag für 93 Patienten der Operationstermin wenigstens 1 Jahr vor unserer Erhebung. Das Schicksal dieser Patienten konnte bis auf 9 auf die oben geschilderte Weise verfolgt werden. Von den 84 so erfaßten radikaloperierten Patienten lebten nach 1 Jahr noch 58 (69%).

Von den 89 palliativoperierten Patienten lag bei 82 der Operationstermin 1 Jahr vor unserer Erhebung, deren Schicksal wir bis auf drei verfolgen konnten. Von diesen 79 lebten nach 1 Jahr nur noch 12 Patienten (15,2%),

3-Jahresüberlebensdauer:

Für 70 radikaloperierte Patienten lag die Operation mehr als drei Jahre zurück. Von diesen konnten wir über 62 Auskunft erhalten. Mindestens 3 Jahre hatten von diesen Patienten 33 überlebt (53,2%).

Von den palliativoperierten Patienten lag bei 66 die Operation 3 Jahre oder länger zurück. Über den Verbleib von 3 konnten wir keine Auskunft erhalten. Von den 63 erfaßten lebten nach 3 Jahren nur noch 3 Patienten (4,8%).

5-Jahresüberlebensdauer:

Von 53 radikaloperierten Patienten, deren Operationstermin mindestens 5 Jahre zurück lag, konnten wir 46 verfolgen. Es haben von diesen Patienten noch 20 nach 5 Jahren gelebt (43,5%).

Von 55 palliativoperierten Patienten, deren Schicksal bis auf 3 nach 5 Jahren noch feststellbar war, lebte keiner mehr.

	1-Jahresüber- lebensdauer	3-Jahresüber- lebensdauer	5-Jahresüber- lebensdauer
Operationsverweigerer	0 %	0 %	0 %
Inoperabele	0 %	0 %	0 %
Palliativoperierte	15,2 %	4,8 %	0 %
Radikaloperierte	69,0 %	53,2 %	43,5 %

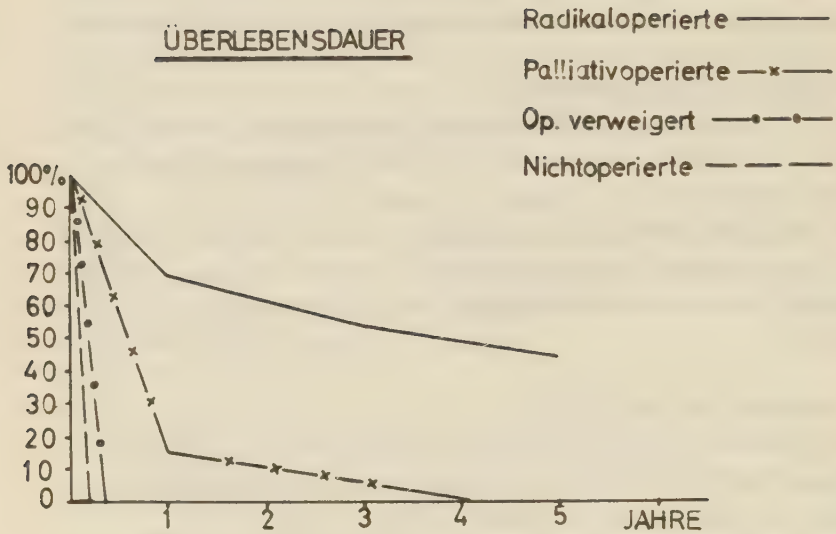


Abb. 11: Überlebensdauer

Die Abbildung 11 zeigt, daß allein die Radikaloperierten eine Chance der 5-Jahresheilung gehabt haben.

Eine 3-Jahresheilung erlangten nur einzelne Palliativoperierte.

Operationsverweigerer und Nichtoperierte verstarben innerhalb weniger Monate.

Als Todesursachen, die Monate oder Jahre nach Krankenhausentlassung in den Vordergrund traten, werden angegeben:

Herz-Kreislaufversagen

Krebskachexie

Metastasierung

Peritonitis

Lungenembolie

Pneumonie

Die aufgeführten Todesursachen müssen mit Vorbehalt betrachtet werden, ebenso ist ihre prozentuale Verteilung nicht anzugeben, da die zu Hause verstorbenen Patienten keiner Sektion zugeführt wurden und die Angaben der Hausärzte über die Todesursachen als vage betrachtet werden müssen und häufig nicht mehr feststellbar waren.

Von den 15 inoperablen Patienten und den 4 Operationsverweigerern lebte keiner noch länger als ein Jahr. Im Durchschnitt starben die inoperablen Patienten nach 60 Tagen und die Operationsverweigerer nach 112 Tagen.

D. DISKUSSION

1) ALTER UND GESCHLECHT

Das 6. und 7. Lebensjahrzehnt ist das vom Darmkrebs am häufigsten betroffene Alter. Hauptsächlich wird das Alter zwischen 58 und 65 Jahren in der Literatur angeführt (GULEKE (22), HULTBORN (27), GRINNEL (21), EKER (13)).

Auch bei unserem Krankengut waren die meisten Patienten über 50 Jahre alt, das Durchschnittsalter war 60 Jahre und 4 Monate. In seltenen Fällen traten auch im Kindesalter Dickdarmtumoren mit besonders schlechter Prognose auf (HOERNER (25), MAYO u. PAGTALUNAN (35), MIDDELKAMP u. HAFFNER (37)).

Das Verhältnis des Colon Carcinoms bei Männern und Frauen betrug an unserer Klinik 58,6 % : 41,4 %. Ein Nachhinken der Erkrankungen an Colonkrebs bei Männern gegenüber Frauen konnten wir somit nicht feststellen, wie CUTLER u. LOURIE (10) in ihrer Statistik errechnet hatten, sondern gerade ein umgekehrtes Verhältnis.

GULEKE (22) zeigt bei seinem Krankengut, daß die Zahl der Erkrankungen beim weiblichen und männlichen Geschlecht in ungefähr gleicher Weise altersmäßig steigt und fällt, daß sie aber beim weiblichen Geschlecht insgesamt niedriger ist. In den meisten Ländern ist nach Feststellungen von SEGI u. KURIHARA (48) die Beteiligung des weiblichen Geschlechtes höher.

2) DAUER DER ZEIT ZWISCHEN AUFTRETEN DER ERSTEN KLINISCH FASSBAREN SYMPTOME UND DER KRANKENHAUSAUFNAHME

Bevor das Carcinom durch seine Größe oder hinzutretende Nebenerscheinungen, wie Entzündungen oder Stenose Symptome zeigt, bereitet es

meistens keine besonderen Schmerzen, sondern entwickelt sich lange Zeit unbemerkt. Bis überhaupt eine erkennbare Symptomatologie auftritt, ist vielfach eine bedauerlich lange Zeit vergangen. So laufen nicht selten Monate oder gar Jahre vorüber, bis eine Diagnose gestellt wird.

Auch an unserer Klinik lag die Dauer der Symptome ebenso wie an anderen Kliniken um 6 Monate. Im Durchschnitt kam es also erst nach 6 Monaten zur Krankenhausaufnahme. Über gleiche Ergebnisse berichten WELCH u. GIDDINGS (63) sowie CATTEL u. SWINTON (9).

Ähnlich wie SPEAR u. BRAINARD (53) in ihrer Statistik angeben, war es innerhalb eines Jahres bei den meisten Patienten zur Krankenhausaufnahme gekommen. Bei unserem Krankengut waren 92,7 %, bei SPEAR u. BRAINARD 71 % während dieses Zeitraumes zur stationären Behandlung gekommen, bzw. hatten ein Jahr lang Symptome bis es zur Krankenhausaufnahme kam.

MUIR (40) stellte an Hand seines Krankengutes fest, daß die Symptomedauer beim Sigmacarcinom am längsten währte.

3) CHARAKTERISTISCHE SYMPTOME UND KOMPLIKATIONEN DES DICKDARMCARCINOMS

Es gibt mehrere anamnestische und objektiv feststellbare Anhaltspunkte, die uns die Möglichkeit zur Diagnosestellung von Dickdarmcarcinomen geben.

Der Beginn der Erkrankung ist meistens schleichend und symptomlos, so daß es vorkommt, daß der Patient erst dann ärztlichen Rat sucht, wenn schon hochgradige Stenoseerscheinungen vorliegen. Manchmal führen erst Ileuszustände zur dringlichen Operation. Bei unseren Patienten hatten allein 50 % die Zeichen einer Darmstenose und 32 Patienten kamen mit einem kompletten Ileus zur Aufnahme. Dem Eintreten von Stenosezeichen gehen oft als drohendes Zeichen Defäkationsbeschwerden

voraus, meistens eine Obstipation.

Nicht selten wird aber diesem Symptom nicht genügend Aufmerksamkeit erwiesen, da ältere Menschen häufig daran leiden. Ein ernst zu wertendes Zeichen ist das plötzliche Auftreten von Diarrhoen, besonders dann, wenn ein Wechsel zwischen Obstipation und Durchfällen vorliegt.

JOHNSON (29) hatte bei seinen 164 Fällen von Colonicarcinomen 76 % derartige Stuhlunregelmäßigkeiten gesehen, während wir diese bei 89,4 % feststellen konnten.

Ein alarmierendes Zeichen ist die Beimengung von Blut im Stuhl. Blutungen können auftreten, wenn die Schleimhautoberfläche über dem ins Darmlumen vorspringenden Carcinom von dem Darminhalt, der vorbeigepreßt wird, verletzt wird. Am häufigsten aber wird die Darmschleimhaut durch das Wachstum des Tumors zerstört und es kommt zur Geschwürsbildung mit einem fortschreitendem Zerfall. Diese Blutungen treten häufig nur unter dem Bild der okkulten Blutungen auf und sind dann nur mit Labormethoden aufzudecken. So wiesen 99 % unserer Patienten eine positive Benzidinprobe auf. Stärkere Blutungen kommen dann zustande, wenn der Tumor an den größeren Darmgefäßen Arrosionen verursacht. Dieses Geschehen ist dann an der sichtbaren Blutbeimengung des Stuhles erkennbar. Nach GULEKE (22) treten selten so starke Blutungen auf, daß schwere Kollapse hervorgerufen werden.

Vielfach geben die Patienten noch an, daß sie an vorübergehendem Aufgetriebensein des Bauches und Spannungsgefühl im Oberbauch oder um den Nabel herum leiden. Diese Angaben geben dem Arzt zusätzliche Fingerzeige für die Richtung der klinischen Untersuchung (GOLDGRABER u. KIRSNER (20)).

Außer diesen Symptomen klagen die Erkrankten in vielen Fällen noch über Störungen des Allgemeinbefindens, die sich vielfach in Gewichtsabnahme und Mattigkeit äußern. Appetitlosigkeit, Erbrechen und Aversion gegen Fleisch und Wurstwaren sind häufigere Begleitsymptome.

Unter den Komplikationen des Colonicarcinoms spielt auch die Darmperforation eine große Rolle. Vor allem im Ileuszustand stellt die

Perforation keine seltene Komplikation dar, wenn nicht im rechten Augenblick noch eine Entlastung vorgenommen werden kann.

Die Perforation ist aber keineswegs nur an den Ileus gebunden. Sie kann auch durch den fortschreitenden Tumorzerfallsprozeß selbst zustande kommen.

Ein solcher Tumordurchbruch führt dann entweder zur diffusen Peritonitis oder zur Ausbildung von umschriebenen Abszessen, wenn das Omentum majus und Verklebungen des Peritoneums eine diffuse Ausbreitung der Entzündung verhindern sondern für eine Abkapselung sorgen.

INBERG und PURANEN (28) sahen bei 87 Colocarzinomen 6 mal = 5,8 % eine Perforation, bei 3 Patienten war es zur diffusen Peritonitis und bei den anderen 3 Patienten zum umschriebenen Abszess gekommen.

Bei unserem Krankengut wurde 8 mal eine Perforation beobachtet, davon zeigten 7 Patienten eine diffuse Peritonitis und nur 1 Patient einen abgekapselten Abszess.

Zum Vergleich mit den Symptomen, die in unserer Klinik im Vordergrund standen, bringen wir die Werte der Universitätsklinik Erlangen, wo die Symptomatik für Colon- und Sigmacarzinoms getrennt untersucht wurde (ZETTLER (50)).

Hauptsymptome	Colon Chirurg. Univ. Klinik Erlangen	Sigma	Colon und Sigma Chirurg. Univ. Klinik Würzburg
Gewichtsabnahme	54,3 %	52,1 %	41,5 %
Schwächegefühl	40,3 %	40,0 %	8,5 %
Appetitmangel	15,7 %	12,1 %	23,1 %
Schmerzen	45,3 %	16,4 %	40,6 %
Obstipation	38,7 %	12,1 %	47,4 %
Diarrhoe	26,7 %	30,7 %	30,2 %
Konsistenzwechsel (Stuhl)	8,6 %	10,0 %	11,8 %
Blut im Stuhl	44,4 %	19,3 %	30,2 %
Schleim im Stuhl	33,7 %	52,8 %	9,9 %

So schleichend die Symptomatik zu Beginn der Erkrankung ist, so mannigfaltig, wenn auch unspezifisch wird sie im weiteren Verlauf. Schon die geringsten Symptome müssen unser regsames diagnostisches Interesse wachrufen, denn eine Diagnosestellung ist für den Patienten im Ileuszustand nur noch von sehr begrenztem Wert.

4) LABORBEFUNDE

Mit wenigen Ausnahmen hatten die an einem Dickdarmcarcinom erkrankten Patienten eine hohe Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. Die erhöhte Senkung ist ein ziemlich sicheres, aber unspezifisches Zeichen.

Ein ebenso sicheres Zeichen ist die Untersuchung auf Blut im Stuhl, die sich bei unseren Patienten in 9% der Fälle als positiv erwies. Ähnlich verhält es sich mit der Anaemie, die häufig bei dieser Erkrankung anzutreffen ist. So ist die Anaemie sicherlich ein warnendes Zeichen. Leider aber wird vielfach versäumt, daran zu denken, daß es sich um eine Tumoranaemie handeln könne.

Alle anderen gängigen Laborbefunde können zwar für den einzelnen Fall von Interesse sein, sind aber für die Diagnosestellung gegenüber den drei oben genannten Kriterien unbedeutend.

Spezifische Zeichen gibt es somit weder in der Symptomatik noch in den bisher gebräuchlichen klinisch chemischen Untersuchungsmethoden. Das für uns derzeit souveränste Hilfsmittel um klinisch vermutete Dickdarmcarcinome nachzuweisen ist in allen Fällen die Röntgenuntersuchung. Durch sie kann der genaue Sitz und die Ausdehnung des Tumors bestimmt werden. Es kann die Hochgradigkeit vorhandener Lichtungseinengungen oder sonstiger pathologischer Wandveränderungen erkannt werden, außerdem gibt sie Aufschluß über den Funktionszustand des Darmes.

Die Durchleuchtung des Darmes ohne Kontrastfüllung wird vor allem im Ileuszustand am stehenden Patienten vorgenommen, um die Gasfüllung der geblähten Darmschlingen sowie die Spiegelbildung nachzuweisen.

Das Auftreten einer Luftblase unter dem Zwerchfell weist auf Gas in der freien Bauchhöhle hin und zeigt somit eine Perforation an.

Die Kontrastdarstellung wird allgemein mittels des Kontrasteinlaufes vorgenommen. Dabei bedeutet die Einführung der Doppelkontrastaufnahme nach A. W. FISCHER einen großen Fortschritt; Eine Luftfüllung des Darmes nach Ablaufenlassen der Kontrastfüllung bringt die noch an der Darmschleimhaut haftenden Reste des Kontrastmittels zur Darstellung und läßt kleinste Unregelmäßigkeiten der Schleimhaut und auch noch sehr kleine Tumoren erkennen, die bei der früher üblichen einfachen Prallfüllung des Darmes verdeckt wurden.

Bei unserem Krankengut waren alle Carcinome röntgenologisch darstellbar. Doch unterliegt die Auswertung eines Röntgenbefundes subjektiver Deutung. Darin können natürlich Fehlerquellen der Diagnose liegen. Von FIGIEL u. FIGIEL (15) wird berichtet, daß auf diesem Gebiet Fehldiagnosen in ungefähr 10% auftreten.

5) VERTEILUNG DER CARCINOME AUF DIE EINZELNEN ABSCHNITTE DES DICKDARMES

Die Verteilung der Carcinome auf die einzelnen Dickdarmabschnitte ist sehr unterschiedlich. Am häufigsten werden die unteren Darmanteile befallen. Über die Hälfte der Carcinome unseres Krankengutes war im Sigma lokalisiert. Dieses stimmt mit den Angaben anderer Kliniken überein.

Zum Vergleich mit unseren Angaben folgt eine Aufstellung anderer Kliniken, die aus der Literatur zusammengestellt wurde (53, 7, 52, 6, 56, 2, 54). Die Werte sind in Prozent angegeben.

Material	Anzahl d. Pa- tienten	Coecum	Colon asc."	Flex. hep.	Colon transv.	Flex. lien.	Colon desc.	Sigma
STEINDL (1939)	175	20 %	6,3%	8,6%	4 %	6,9%	5,1%	49,1%
SPEAR u. BRAINARD (1951)	357	11 %	5 %	7 %	9 %	7 %	7 %	54 %
BRODERS et al. (1952)	467	15 %	7 %	5 %	11 %	4 %	9 %	49 %
SMIDDY u. GOLIGHER (1957)	700	14 %	7 %	4 %	11 %	7 %	7 %	50 %
BOCKUS et al. (1959)	279	9 %	10 %	3 %	9 %	2 %	5 %	62 %
SWINTON et al. (1959)	255	16 %	10 %	7 %	15 %	7 %	8 %	37 %
BACON (1964)	487	6 %	5 %	4 %	6 %	4 %	27 %	48 %
Univ. Klinik Würzburg	210	4,7%	7,1%	8,1%	9,0%	9,0%	9,5%	52,5%

Die Zahlen sind zwar voneinander unterschiedlich, es geht jedoch deutlich aus ihnen hervor, daß die überwiegende Mehrzahl der Dickdarmcarcinome im Sigma lokalisiert ist. An zweiter Stelle steht bei vielen Autoren der Anfangsteil des Dickdarms, das Coecum. Letzteres konnten wir an unserem Krankengut nicht feststellen.

6) PRAECANCEROSEN

Obwohl intensive Forschungen betrieben wurden, konnten bis heute noch nicht die letzten Ursachen für die Entstehung des Krebses herausgefunden werden.

Immer wieder wird die Frage aufgeworfen, welcher Naturvorgang die letzte Körperzelle zum Übergang in die erste Krebszelle zwingt. Sie

wird z. B. von K. H. BAUER (5) durch seine Mutationstheorie beantwortet.

Besonders interessieren uns die Krebswucherungen, die auf dem Boden besonders langanhaltender Entzündungen und dabei sich abspielender regenerativer Prozesse entstehen. Bei diesen Geschwürs und Entzündungsprozessen sieht man, daß das Gewebe einem dauernden Gewebszerfall unterliegt, nebenher aber ein dauernder Wiederaufbau des Epithels stattfindet. Diese Regeneration kann aber irgendwann einmal aus dem geordneten Gewebsgefüge ausbrechen und selbständig weiterwachsen.

Solche krebsartigen Veränderungen hat man am Darm auf dem Boden mehrerer Erkrankungen gefunden.

Bei der Colitis ulcerosa steigt die Wahrscheinlichkeit, daß es zu einer carcinomatösen Umwandlung kommt, mit zunehmender Dauer der Erkrankung. 3 Patienten unserer Klinik bekamen auf dem Boden einer Colitis ulcerosa ein Colonicarcinom. Dieses Auftreten stimmt mit den Angaben anderer Kliniken überein:

HIGHTOWER et al	(19)	- 1,4 %
LUMB u. PROTHEROE	(27)	- 5,0 %
GOLDGRABER u. KIRSNER	(16)	- 2,75 %
Univ. Klinik Würzburg		- 1,4 %

Die Prognose für diese Patienten ist nicht günstig, jedoch auch nicht ganz hoffnungslos (Mc DONALD, SOUTHWICK and COLE (36).)

Nach der Statistik von SLANEY und BROOKE (51) besteht eine 5-Jahresheilung von 18,5 %. Wenn man diese Carcinome, die sich auf dem Boden einer Colitis ulcerosa entwickelt haben, sehr früh erkennt, so ist die Prognose nach BARGEN (4) fast genauso günstig wie bei Patienten, die an einem Darmcarcinom erkranken, ohne vorher eine Colitis ulcerosa gehabt zu haben. Die Diverticulose war ebenfalls recht selten vertreten (2,8 %).

Häufiger ist das Auftreten von Polypen und deren carcinomatöse Umwandlung im Dickdarm. In 100 % der Fälle kommt es zur malignen Entartung

bei der Polyposis intestini, einer dominant erblichen Krankheit, die bevorzugt Männer befällt und bei der die Dickdarmschleimhaut von kleinen und größeren Polypen übersät ist. Da der eine oder andere Polyp mit Sicherheit oft gleichzeitig oder kurz nacheinander entarten, stellt diese Erkrankung eine echte Präcancerose dar und bedarf unbedingt der rechtzeitigen chirurgischen Behandlung. Diese Art von Krebstentstehung ist neben dem Xeroderma pigmentosum und dem Neuroblastoma retinae eine der wenigen, für die eine Erbllichkeit nachgewiesen ist. Auch bei dieser Erkrankung wird aber nicht der Krebs selbst, sondern nur eine reaktive Potenz vererbt.

Nicht nur bei der diffusen Polyposis sondern auch beim Auftreten einzelner Polypen kann es zur malignen Entartung kommen. Aus den Angaben des WELTSCHRIFTTUMS ist zu entnehmen, daß eine carcinomatöse Umwandlung von Einzelpolypen immerhin in 10 - 20 % der Fälle auftritt (GULEKE (22)). Bei unserem Krankengut war der Prozentsatz ebenso wie bei BAKER (3) 5 % nicht so hoch. Er betrug nur 4,71 %.

WESTHUES (64) hat die Polypen ihrer Bedeutung nach eingeteilt in:

1. die kleinen, gestielten, selten über kirschgroßen Polypen mit geordnetem Bau, welche keine Beziehung zur Krebstentstehung haben sollen.
2. die großen, gestielten oder ungestielten Polypen. Sie können jahrelang gutartig sein, dann aber sich in große Zottenkrebse umwandeln.
3. kleine, erbsengroße, flache Polypen von ungeordnetem Bau, die rasenförmig wie ein flaches Kissen der Schleimhaut aufsitzen und sehr früh im Bereich der zahlreichen Krypten maligne entarten und im Zentrum der Polypen zu einem tiefgreifenden kraterförmigen Geschwür führen.

Da weder Sitz, Form oder Aussehen eines Polypen einen sicheren Anhaltspunkt für dessen Gut- oder Bösartigkeit gibt und in der Praxis in vielen Fällen höchstens durch eine Probeexcision sichergestellt werden kann, ob ein Polyp gutartig ist oder nicht, ist nach GULEKE (22) in

jedem Fall die Entfernung eines einmal festgestellten Polypen angezeigt. Immerhin ist die Forderung, jeden erreichbaren Polypen zu entfernen, gerechtfertigt, um jeglicher Krebsentstehung so gut man kann vorzubeugen.

7) HISTOLOGIE DES DARMCARCINOMES

Pathologisch-histologisch steht das Adenocarcinom bei den malignen Dickdarmtumoren mit Abstand an erster Stelle. Wie der Name schon sagt, ist das Adenocarcinom drüsig und hoch differenziert angelegt. Formal-pathologisch besteht bei dieser Tumorform die Eigenart, sich mehr in Knoten gegen die Darmlichtung hin exophytisch zu vergrößern als infiltrierend zu wachsen. Auf Grund seines infiltrierenden Wachstums hat der Krebs zunächst die Eigenschaft, in feinen Strängen und Zapfen in das angrenzende Gewebe vorzudringen und so in die Breite und in die Tiefe zu wachsen. Die Grenzen sind dabei vielfach makroskopisch und sogar mikroskopisch schwer zu erkennen. Das ist auch beim Adenocarcinom der Fall, nur tritt das infiltrierende Wachstum gegenüber dem Scirrhus und dem Carcinom simplex mehr in den Hintergrund.

Es kann in fortgeschrittenen Fällen sogar dazu kommen, daß benachbarte Organe mit einbezogen werden, indem der Tumor die Darmwand durchbricht und in benachbarte Organe oder Gewebsstrukturen einwächst. Von manchen Drüsenzellen des Adenocarcinoms kann eine echte Schleimproduktion ausgehen. Diese Carcinome werden demgemäß Gallert- oder Schleimkrebs genannt. Nach POPPER (45) bilden 10 % der Adenocarcinome Schleim.

Polypöse Adenocarcinome wachsen von Beginn an in Polypenform. Sie sind von den Carcinomen zu unterscheiden, die durch maligne Degeneration aus Polypen entstanden sind.

Papilläre Carcinome sind ebenfalls Adenocarcinome, bei denen die Geschwulstknoten durch kleine zottige Auswüchse gekennzeichnet sind.

Diese papillären Carcinome muß man wiederum von den Krebsen unterscheiden, die durch maligne Degeneration aus papillären Adenomen hervorgegangen sind.

Das scirröse Carcinom tritt gegenüber dem Adenocarcinom stark an Häufigkeit in den Hintergrund. Es bildet derbe Geschwülste, die besonders stark zur Schrumpfung neigen. Ein Scirrhus ist schlecht abgrenzbar und zeigt eine größere Tendenz zum infiltrierenden Wachstum und führt bei ringförmigem Anwachsen des Darmes besonders leicht zum Ileus, ohne daß ein großer Tumor bei der Operation sichtbar wird.

Fassen wir die Gallertkrebse und die polypösen und papillären Carcinome als Sonderformen der Adenocarcinome auf, so kommen wir auf 98 % Adenocarcinomen in unserem Krankengut. Auch bei anderen Autoren liegt der Anteil der Adenocarcinome im allgemeinen über 90 %. So geben BRODERS, PHILLIPS und STINSON (7) 97,5 %, GULEKE (22) 91 % und HALPERT (23), POPPER (45) und JONES (30) 90 % an.

8) METASTASENBILDUNG

Nach FISCHER (16) wird eine Tumormetastase als Gewebswucherung bezeichnet, die sich vom Ort eines Primärtumors entfernt und nicht in direktem kontinuierlichem Zusammenhang mit diesem irgendwo im Körper entwickelt hat. Heute ist erwiesen, daß diese sekundären Geschwulstbildungen durch verschleppte, vom Primärtumor abgelöste Geschwulstzellen zustande kommen, nicht aber, daß es sich bei der Metastasierung, wie es VIRCHOW annahm, um eine "Art Infektion" der Nachbarschaft des Primärtumors handelte (16).

Die Metastasierung erfolgt auf dem Lymph- und auf dem Blutweg.

Bei den lymphogenen Metastasen werden die nächstgelegenen regionalen Lymphknoten zuerst betroffen. Sie stellen gewissermaßen ein Filter gegenüber einem weiteren Vordringen von Krebszellen dar. Bei fortschreitendem Wachstum der Primärgeschwulst kann es dann aber zum

Überwinden der nachgeschalteten Lymphknotenstationen kommen und zum Einbruch der Krebszellen in den Ductus thoracicus. Somit gelangen die Krebszellen dann in die Blutbahn.

Bei Verlegung der Lymphbahnen durch Tumorzellen kommt es zur retrograden Ausbreitung in denselben. Diesem Umstand wird bei Resektionen Rechnung getragen, indem man stets bei Darmtumoren in mehreren Zentimetern Abstand vom sichtbaren Tumor sowohl in oraler als aboraler Richtung resiziert. Besonders beim Sigma- und Rectum-Ca. ist dies von Bedeutung. Beim Colonicarcinom wird bei den Hemicolectomien ja sowieso in erheblichem Abstand vom Tumor resiziert.

Haematogene Metastasen entstehen dadurch, daß die Krebszellen in die vom Tumor wegziehenden Venen durch Arrosion eindringen und verschleppt werden.

Nach WALTHER (62), der die Keimverschleppung mit dem Blutstrom genauer untersucht hat, gibt es für die haematogene Streuung vier Typen:

- 1) Lungentyp
- 2) Lebertyp
- 3) Hohlvenentyp
- 4) Pfortadertyp

Zur letztgenannten werden die Colonicarcinome gerechnet, denn zu diesem werden Tumoren der Organe gerechnet, deren venöses Blut zur Pfortader fließt.

Bei diesem Typus sind in das Blutgefäß-System zwei Filter eingeschaltet, zunächst

- 1) die Leber und dann
- 2) die Lunge.

Lebermetastasen sind deshalb in der Regel viel häufiger als Lungen- oder sonstige Fernmetastasen.

Wie POPPER (45) berichtet, sind bei 30 - 50 % der Colonicarcinome Lebermetastasen zu finden, während nur 10 % der Fernmetastasen in den Lungen, den Nieren und den Knochen des Skelettes sitzen. Diese Angaben stimmen in etwa mit unseren überein. Bei unserem Krankengut kamen

43,8 % mit bestehender Metastasierung zur Aufnahme. 20,5 % hatten Lymphknotenmetastasen und 20 % Lebermetastasen. Alle anderen Formen von Metastasen traten zusammen nur in weniger als 10% der Fälle auf. Der häufige Leberbefall erklärt den bei der Laparatomie "reflektorisches Griff nach der Leber."

9) OPERATIVE BEHANDLUNG DES COLON-CARCINOMS IN BEZUG AUF

a) Radikalität

b) Sitz

Von unseren 210 Patienten, die ein Dickdarmcarcinom hatten, wurden 102 radikaloperiert, das sind 49% unseres Patientengutes. Dieser Prozentsatz stimmt mit den Angaben anderer Kliniken in etwa überein:

VYNALEK et al.	(1947) - 35,7 %
OTTENHEIMER u. OUGHTERSON	(1955) - 56,1 %
SMIDDY u. GOLIGHER	(1957) - 58,4 %
TAKAGI	(1959) - 41 %
HUGHES	(1959) - 56,7 %
Univ. Klinik Würzburg	- 49 %

Eine Operation ist als radikal zu bezeichnen, wenn das vom Carcinom ergriffene Gewebe entfernt werden kann. Sobald man aber carcinomatöses Gewebe zurücklassen muß, so kann man die Operation nur noch als palliativ bezeichnen.

Die regionalen Lymphknoten bedürfen dabei besonderer Berücksichtigung. Da die Lymphbahnen entsprechend den Blutgefäßen vom Darm durch das Mesenterium zu den paraaortalen Lymphknoten im Retroperitonealraum laufen, darf sich die Resektion des Darmes nicht auf das unmittelbare Tumorgebiet beschränken, sondern es wird bei rechtsseitigen und links-

seitigen Colonicarcinomen die ganze entsprechende Dickdarmhälfte entfernt. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, die ganzen Lymphknoten im zugehörigen Mesocolon und Retroperitonealraum ohne jede Rücksichtnahme auf die Gefäßversorgung des Darmes viel ausgiebiger fortzunehmen, als es bei eng umschriebener Resektion möglich wäre.

Bei der Wiederherstellung der Kontinuität des Darmes kommt die End-zu-End- und die Seit-zu-Seit-Anastomose in Frage. Bei Verbindung von Dünndarmschlingen mit Dickdarmschlingen, wie es bei der Ileotransversostomie der Fall ist, kommt schon wegen der ungleichmäßigen Gestaltung der Darmumfänge die Seit-zu-Seit-Anastomose fast ausschließlich zur Anwendung, die stets isoperistaltisch ausgeführt wird.

Bei Anastomosen des Dickdarms sind prinzipiell beide Möglichkeiten anwendbar. Für den Ungeübten kann aber hier die End-zu-End-Anastomose durch die oft stark entwickelten Fettanhänge, durch die Taenien und Haustren sowie durch die Beteiligung des großen Netzes auf Schwierigkeiten stoßen. Bei der Sigmaresektion kommt andererseits viel häufiger die End-zu-End-Anastomose in Frage, da sie eine tieferreichende Resektion des Sigmas gestattet.

Je nach Lokalisation des Tumors ist die Ausdehnung der Resektion verschieden:

Bei Tumoren des Coecums, des Colon ascendens und der Flexura hepatica wird das unterste Ileum, das Coecum, das Colon ascendens, die Flexura hepatica und ein Teil des Colon transversum samt zugehörigem Mesenterium und Lymphknoten entfernt. Es wird also eine rechtsseitige Hemicolektomie mit Wiederherstellung der Passage durch eine Ileotransversostomie mit Seit-zu-Seit-Anastomose durchgeführt.

Bei Geschwülsten des Colon transversum soll die Resektion ausgiebig, besonders auch im Mesocolon transversum gemacht werden, um die hier befindlichen Lymphknoten vollständig mit zu entfernen. Die Ausdehnung der Darmresektion richtet sich auch danach, wie weit der Darm nach der Unterbindung der Arteria colica media von den restierenden Gefäßen versorgt wird. Um nach Resektion eine spannungsfreie Naht zu ermöglichen,

werden die Darmstümpfe erst nach Mobilisation der Flexuren durch Seit-zu-Seit- oder auch End-zu-End-Naht vereinigt.

Bei Sitz des Tumors in der Flexura lienalis oder im Colon descendens wird eine linksseitige Hemicolektomie mit nachfolgender Transversosigmoideostomie mit Seit-zu-Seit- oder auch End-zu-End-Anastomose ausgeführt.

Die Resektion bei Sigma-Carcinomen ist abhängig von der Lokalisation des Tumors. Bei tiefsitzenden Sigmacarcinomen kommt das beim hochsitzenden Rectumcarcinom übliche Verfahren der abdomino-sacralen Amputation zur Anwendung. Hierbei wird zunächst in Rückenlage des Patienten mit Zugang von den Bauchdecken her der Darm proximal vom Tumor durchtrennt. Nach Entfernung der umliegenden Lymphknoten wird das distale Sigmaende nach provisorischem Verschluss in die sacrale Wundhöhle gesenkt und nach anschließender Auskleidung der Wundhöhle mit Beckenperitoneum das proximale Sigmaende als endgültiger Anus praeter in die Bauchdecken eingenäht. Sodann erfolgt Umlagerung des Patienten und Herausnahme des Rectums und des unteren Sigmas auf sacralem Wege. Die höher sitzenden Sigmacarcinome werden ausgiebig mit Entfernung der entsprechenden Lymphknoten reseziert und die Kontinuität des Darmes mit End-zu-End-Anastomose wiederhergestellt.

Bei den radikalen Eingriffen wird man, soweit es möglich ist, immer die einzeitige Operation vorziehen. Sie erspart dem Arzt und dem Patienten mehrfaches operatives Vorgehen. Die operativen Verhältnisse sind am klarsten und die Radikalität am besten gewährleistet. Auch sind die Vorteile des abgekürzten Krankenlagers und die Vermeidung eines Anus praeter für den Patienten besonders hervorzuheben.

Bei einer großen Zahl der Sigmacarcinome wurde bei der primären Resektion des Tumors zusätzlich eine entlastende Coecalfistel angelegt. Dieses Vorgehen begründet sich in den grundsätzlich unterschiedlichen Operationsverhältnissen am Dickdarm und am Dünndarm. Die Ileotransversostomie, die bei rechtsseitigen Dickdarmtumoren angelegt wird, gibt

viel bessere Nahtverhältnisse als die Vereinigung zweier Dickdarmlumina. Die ungünstigere Gefäßversorgung des Dickdarmes, die dünne Wand desselben, der sehr infektiöse Inhalt und die frühe Beanspruchung der Naht durch feste Stuhlmassen machen eine Dickdarmanastomose gefährlicher als eine solche des Dünndarmes. So erklärt sich, daß ausschließlich bei linksseitigen Tumoren das Anlegen einer zusätzlichen Coecalfistel bei der primären Resektion des Tumors teilweise erforderlich wurde. In diesem Sinne äußern sich auch KLEINSCHMIDT und HOHLBAUM (31).

Nur 12 unserer 102 radikaloperierten Patienten mußten sich einer mehrzeitigen Operation unterziehen. Die mehrzeitige Operation ist immer dann angezeigt, wenn bei starken Stauungserscheinungen oder im Ileuszustand, bei Perforationsperitonitis oder stark entzündlichen Erscheinungen im Tumorgebiet eine primäre Resektion einen zu gefährlichen Eingriff darstellt, oder man sich wegen eines schlechten Allgemeinzustandes des Patienten nicht zu sofortigem radikalen Vorgehen entschließen kann. Bei den mehrzeitigen Operationen, die ungefähr gleich häufig als SCHLOFFERsche dreizeitige Dickdarmresektion und nach der Tumorumlagerungsmethode von MICULIC ausgeführt wurden, handelte es sich bei unseren Patienten wiederum ausschließlich um linksseitige Tumoren. Rechtsseitige Tumoren konnten durchweg, soweit operabel, einzeitig rezeziert werden unter Anlegung einer Ileotransversostomie, die als isoperistaltische Seit-zu-Seit-Anastomose ausgeführt wurde.

Von den 210 Patienten, die mit einem Dickdarmcarcinom in unsere Klinik zur Aufnahme kamen, wurden 89 palliativ operiert. Ähnlich wie bei KOOTZ (32) (42,4 %) lag unsere Palliativoperationsquote bei 41 %. Bei vorhandener Allgemeinmetastasierung, sowie zahlreicher Lebermetastasen sieht man von Entfernung der Geschwulst ab. Im ileusfreien Zustand wird bei inoperablen Geschwülsten, wenn möglich, eine Umgehungsanastomose angelegt. Diese erfolgt als Ileotransversostomie bei Sitz des Tumors im Coecum, Colon ascendens und der Flexura hepatica, als Colocolostomie bei Tumorsitz im Colon transversum und der Flexura

lienalis. Bei Flexura lienalis-Tumoren wird die Anastomose auch als Transversosigmoideostomie ausgeführt. Bei Sigmatumoren ist eine Umgehungsanastomose nicht möglich. Überall dort, wo eine Anastomose sicher durchführbar ist, sollte diese Methode angewandt werden, um den Kranken in den letzten Tagen ihres Lebens nicht noch die Unannehmlichkeiten eines künstlichen Anus zuzumuten. In schlechteren Fällen erfolgt das Anlegen eines Anus praeter oder einer Fistel, um Rückstauungen von Kotmassen zu verhindern.

10) OPERATIONS-MORTALITÄT UND STÖRUNGEN IM HEILUNGSVERLAUF

Bei 102 radikaloperierten Patienten betrug die Operationsmortalität 11,7 % (12 Patienten), bei 89 palliativ operierten Patienten 19,1 % (17 Patienten). Die Angaben über die Operationsmortalität sind in der Literatur sehr unterschiedlich. Nach den Angaben mehrerer Kliniken liegt die Operationssterblichkeit zwischen 2 und 44 %. Die Zahlen sind nur begrenzt vergleichbar, da das Krankengut uneinheitlich und die Zahl der Fälle für genaue statistische Angaben meist zu klein ist. Außerdem ist die Operabilitätsziffer der einzelnen Chirurgen unterschiedlich und ebenso wird der Begriff der operativen Sterblichkeit voneinander abweichend gebraucht. Wir haben ihn als Sterblichkeit innerhalb der ersten 4 Wochen post operationem aufgefaßt, wie es bei vielen üblich ist.

Es folgen die Angaben einiger Kliniken, wobei die Werte die Operationssterblichkeit der radikal operierten Patienten angeben.

FINSTERER	(1937)	37,9 %
FINSTERER	(1948)	20,4 %
FIETHEIM	(1948)	16 %
POSTLETHWAIT	(1949)	17 %
MIKKELSEN u. HANSEN	(1950)	17 %
SPEAR u. BRAINARD	(1951)	8 %

TURNBULL u. CRILE	(1952)	2 %
GULEKE	(1953)	23 %
MÖRL	(1953)	36 % einzeitige Operationen
		44 % zweizeitige Operationen
GRINNEL	(1953)	5,3 %
SHALLOW et al.	(1955)	11,6 %
VOßSCHULTE	(1956)	20 %
EKER	(1963)	8,7 %
KOZHEVNIKOV et al.	(1963)	5,7 %
PETROV	(1963)	5,4 %
Universitäts-Klinik Würzb.		11,0 %

Die Operationssterblichkeit ist seit Einführung der antibiotischen Mittel wesentlich zurückgegangen, so z.B. bei BROWN, COLVERT und BRUSH (8) von 23 % auf 8 % und bei OTTENHEIMER u. OUGHTERSON (43) von 33 % auf 3 %. Andererseits geben TURNBULL und CRILE (58) schon vor Anwendung der Antibiotica eine Mortalität von nur 2,5 % an. Derlei Angaben müssen aus den oben angegebenen Gründen wiederum mit großem Vorbehalt betrachtet werden.

Das operative Risiko war bei Sigmatumoren am größten. 20 der 29 post operationem gestorbenen Patienten hatte ein Sigmacarcinom, das sind 68,9 %. Die Sigmacarcinome machen jedoch nur 52,5 % der Dickdarmtumoren bei unserem Krankengut aus. Ebenso liegt die Häufigkeit der postoperativen Todesfälle der Patienten mit Tumorlokalisation im Colon descendens und der Flexura hepatica höher als die Verteilung der Tumoren auf die einzelnen Darmabschnitte erwarten läßt. Es verstarb post operationen keiner unserer Patienten, die wegen eines Coecum- oder Colon ascendens-Carcinom kamen. Das operative Risiko ist also bei linksseitigen Tumoren am größten. So berichten auch GRINNEL (21), EKER (13) sowie SIMON (50), während HULTBURN (27) gerade umgekehrte Angaben macht. Bei den 102 radikal operierten Patienten betrug die Operationsmortalität 11,7 %, während sie bei den 89 palliativoperierten Patienten 19,1 % betrug. Allgemein wird die Operationsmortalität der Palliativoperierten als höher an-

gegeben. Bei KOOTZ (32) betrug sie sogar 50%. Dabei müssen aber, wie aus unserer Aufschlüsselung der Todesursachen ersichtlich ist, für die meist stark reduzierten palliativoperierten Patienten für die Operationssterblichkeit in erster Linie extraabdominale Ursachen verantwortlich gemacht werden, am häufigsten ein Herz-Kreislaufversagen. Bei den radikaloperierten Patienten, stehen an erster Stelle der Operationssterblichkeit intraabdominale Komplikationen und zwar am häufigsten einen Peritonitis durch Nahtinsuffizienz im Anastomosenbereich. Die intraabdominalen Komplikationen sind bei den palliativoperierten, die meist nur eine Coecalfistel oder einen Anus praeter angelegt bekommen, prozentual verständlicherweise viel geringer. Auch BACON (2) nennt die häufigste Ursache der Operationsmortalität bei radikaloperierten Patienten eine Peritonitis, während SHALLOW (49) Nierenversagen und SWINTON (56) sowie MUIR (40) Lungenembolie als häufigste Ursache nennen.

Die häufigsten, nicht tödlichen postoperativen Komplikationen sind abdominalen Art, am häufigsten in Gestalt von postoperativen Diarrhoen, Wundinfektionen, Platzbäuchen, Kotfisteln und traten bei 39% auf. Extraabdominale Komplikationen waren bei unseren Patienten viel seltener und dabei wiesen fast nur Pneumonien eine gewisse Bedeutung auf. FLETCHER (18) gibt dagegen als sehr häufige postoperative Komplikation einen Verschlusileus durch Oedem im Nahtbereich des Darmes an, was wir bei unseren Patienten nie beobachteten. Ansonsten stimmen unsere Erhebungen über die Häufigkeit der Störungen im Heilungsverlauf mit denen anderer Autoren überein.

11) ÜBERLEBENSDAUER

Da es beim Dickdarmcarcinom wie bei den übrigen Carcinomen keine spontanen Heilungen gibt, sondern ohne Radikaloperation mit Sicherheit zum Tode des Patienten führt, haben die inoperablen Patienten sowie

die nur palliativ versorgten keine Chance eines langen Überlebens. So überlebte keiner unserer 15 inoperablen Patienten länger als ein Jahr. Nur einzelne der palliativ versorgten Patienten können manchmal noch mehrere Jahre leben. Wie ALLEN (1) berichtet, ist die Durchschnittsüberlebenszeit dieser reduzierten Kranken 9,3 Monate, bei WILSON u. TENNANT (65) ein Jahr. Nach SWINTON et al. (56) lebt jeder dritte dieser Patienten länger als zwei Jahre. In unserem Krankengut hatte nur jeder 20. dieser Patienten eine 3-Jahresüberlebenszeit zu verzeichnen, während eine 5-Jahresüberlebenszeit keiner erreichte. Der am längsten Überlebende unserer palliativ versorgten Patienten starb nach 3 1/2 Jahren.

Bei den radikaloperierten Patienten ist die Aussicht, eine 3-Jahresüberlebensdauer oder sogar eine 5-Jahresüberlebensdauer zu erlangen, schon wesentlich besser. Die Zahlen aus dem Schrifttum lassen als Durchschnittsergebnis 40 - 50 % 5-jährige Überlebensdauer annehmen, was auch unseren Ergebnissen entspricht. Von einer echten Heilung darf man nach einer 5-Jahresüberlebenszeit wie das bei anderen Carcinomen üblich ist, nur mit Vorbehalt sprechen, da nach dieser Zeit in seltenen Fällen noch Rezidive auftreten können, was NÖLLER (42) veranlaßte, für das Dickdarmca einen noch längeren Zeitraum zu verlangen, ehe von einer Dauerheilung gesprochen werden darf. Der größte Teil der 5-Jahresüberlebensdauern sind jedoch echte Heilungen. Wir beobachteten nicht selten 10-jähriges Überleben. Ein Patient, der mit 62 Jahren operiert worden war, verstarb erst nach 17 Jahren an einer Coronarsklerose. Nur in einem Fall ergab sich ein Rezidiv bei einem unserer Patienten noch nach 6 Jahren.

Angeführt seien einige Ergebnisse anderer Kliniken über die 5-Jahresüberlebensdauer bei Radikaloperierten:

FINSTERER	(1948)	47,3 %
MIKKELSEN u. HANSEN	(1950)	32 %
ALLEN	(1951)	64,8 %
GRINNEL	(1953)	46,4 %
GULEKE	(1953)	57,5 %
DERRA	(1956)	56 %
WILSON u. TENNANT	(1958)	52,7 %
GARIEPY	(1961)	43 %
MUIR	(1961)	57,1 %
PETROV	(1963)	40 %
WANGENSTEEN u. GILBERTSEN	(1964)	52,5 %
Würzburger Univ. Klinik		43,5 %

Je länger die Zeit zwischen Operation und einer eventuell auftretenden Rezidivierung ist, desto besser ist die Prognose für diese Patienten und umso radikaler muß der Chirurg gegen das Tumorreizidiv vorgehen (DUNPHY (12)).

Wie HOERNER (25), sowie MAYO u. PAGTALUNAN (35) berichteten, ist die Prognose der Dickdarmkrebe für Kinder und jugendliche Patienten am schlechtesten. Der Verlauf der Krankheit ist bei diesen Patienten schneller und progredienter. MIDDELKAMP u. HAFFNER (37) berichteten auf Grund einer Sammelstatistik über 71 Fälle jugendlicher Dickdarmcarcinomträger mit einem Lebensalter bis zu 17 Jahren. Nur zwei dieser Patienten erreichten eine Dauerheilung. Dagegen ist die Prognose bei älteren Patienten wesentlich besser. NISSEN u. WOLF (41) haben festgestellt, daß radikaloperierte Patienten, die über 70 Jahre sind, ungefähr die gleiche Lebenserwartung haben wie andere Menschen gleichen Alters und gleichen Geschlechtes.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Krebs stellt immer noch ein großes medizinisches Problem dar. Die Häufigkeit der einzelnen Krebsleiden ist regionär verschieden. Von 1955 - 59 lag die Sterbeziffer für das Darmcarcinom in der BRD bei den Männern an 19. Stelle von 23 ausgewählten Ländern und bei den Frauen an 22. Stelle.

In den Jahren 1946 - 1966 kamen an der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg 210 Patienten mit einem Dickdarmcarcinom zur Aufnahme. Das Durchschnittsalter der Patienten war mit 60,4 Jahren nicht unterschiedlich zu dem errechneten Alter anderer Kliniken.

Das Verhältnis des Colonicarcinoms bei Männern und Frauen betrug an unserer Klinik 58,6 % : 41,4 % (123 : 87).

Die Symptombdauer vor Beginn der Krankenhausbehandlung betrug durchschnittlich 6 Monate. Innerhalb eines Jahres nach Auftreten der ersten Symptome waren 92,7 % der Carcinomkranken in stationärer Behandlung.

Die am häufigsten angegebenen Symptome waren: Obstipation, Gewichtsabnahme, Diarrhoe, Blut im Stuhl, Meteorismus, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Stuhlkonsistenzwechsel, Blut und Schleim im Stuhl, Mattigkeit und Aversion gegen Fleisch und Wurstwaren. 50 % der Patienten wiesen Zeichen einer Darmstenose auf und ca. 15 % kamen erst im Ileuszustand zur Aufnahme.

Spezifische Laborbefunde konnten nicht viel zur Diagnose beitragen. Dagegen waren die fast obligat erhöhte BSG, die in 91 % der Fälle positive Benzidinprobe und bei 62,5 % auftretende Tumoranaemie von diagnostischer Wichtigkeit.

Wie auch an anderen Kliniken war bei der Tumorlokalisation das Sigma mit 52,5 % am häufigsten vertreten und nahm noch oral ab.

Bei 10 Patienten entwickelte sich das Carcinom auf dem Boden von Polypen

Bei dem Hauptanteil der Dickdarmcarcinome handelte es sich histologisch um Adenocarcinome.

Die Metastasierung erfolgte lymphogen und haematogen über die Pfortader. Lymphknotenmetastasen fanden sich bei 20,5 % und Lebermetastasen bei 20 % der Patienten.

Bei 49 % der Patienten konnte die Geschwulst radikal entfernt werden. Das entspricht durchaus den Angaben anderer Kliniken. Bei den Operationsverfahren hatte die einzeitige Dickdarmresektion den Vorrang vor den mehrzeitigen Verfahren. 41 % wurden palliativ, meistens durch Anlegen eines Anus praeter oder einer Coecalfistel, versorgt.

Die Operationsmortalität der Radikaloperierten betrug 11,7 %, bei den palliativ versorgten Patienten lag sie mit 19,1 % etwas höher und beruhte bei letzteren am häufigsten auf einem Herzkreislaufversagen und bei ersteren ebenso häufig auf intraabdominellen Komplikationen.

In der Weltliteratur schwanken die Werte der Operationssterblichkeit der Radikaloperierten etwa zwischen 2 und 44 %. Die Operationsmortalität war bei Sigmacarcinomen am größten und bei Coecum- u. Ascendenscarcinomen gleich 0.

Die Lebenserwartung der palliativ operierten Patienten war erwartungsgemäß bedeutend geringer als bei Radikal-Operierten. Keiner erreichte eine 5-Jahresüberlebenszeit und nur jeder 20te eine 3-Jahresüberlebenszeit.

Die Prognose der Radikal-Operierten ist dagegen ungleich günstiger : eine 5-Jahresüberlebenszeit erreichten 43,5 % und eine 3-Jahresüberlebenszeit 53,2 %. Zwischen 40 und 60 % liegen die 5-Jahresheilungen, die in der Literatur angegeben werden.

Je früher die Erkennung des Dickdarmcarcinoms erfolgt, desto besser sind die Heilungsaussichten. Allein eine frühzeitige Diagnose und sofortige chirurgische Behandlung läßt eine wesentliche Erhöhung der Zahl der Dauerheilungen erhoffen.

Herrn Privatdozenten Dr. med. G. Böttger danke ich für die Überlassung des Themas und für seine wertvollen Ratschläge bei der Durchführung dieser Arbeit.

Herrn Professor Dr. med. W. Wachsmuth möchte ich für die Übernahme des Korreferates meinen ergebensten Dank aussprechen.

LITERATURVERZEICHNIS

- 1) ALLEN, A.W.: The development of surgery for cancer
of the colon.
Ann.Surg. 134, 785, 1951

- 2) BACON, H.E.: Cancer of colon, rectum and anal canal.
J.B. Lippincott Company, Philadelphia
1964

- 3) BAKER, J.W.: Polyps of the colon.
Surg. Gynec. Obstet. 115, 496, 1962

- 4) BARGEN, J.A.: The prognosis of carcinoma of the colon
associated with chronic ulcerativ colitis.
Dis. Colon Rectum 4, 1, 1961

- 5) BAUER, K.H.: Das Krebsproblem.
Springer Verlag Berlin/Göttingen/
Heidelberg

- 6) BOCKUS, H.L.,
M.H. KALSER,
Y. MOUHRAM,
R. LAUCKS and J. BASSET: Early clinical manifestations of cancer
of the colon and rectum.
Dis. Colon Rectum 2, 58, 1959

- 7) BRODERS, A.C.,
C. PHILLIPS and
J.C. STINSON: Neoplasma of the large bowel.
Surg. Clin. N. Amer. 32, 1511, 1952

- 8) BROWN,
COLVERT and BRUSH: Clinical aspects of ca. of the coecon
and ascending colon : 60 cases
Ant. int. Med. 28, 940, 1948

- 9) CATTEL, R.B. and
N.W. SWINTON: Carcinoma of the colon and rectum.
Postgrad Med. 21, 499, 1957

- 10) CUTLER, S.J. &
W.I. LOURIE: End results in cancer of the large
intestine and rectum. International
symposium on end results of cancer
therapy. National Cancer Institute Mo-
nograph 15 October 1964 (281-299).
U. S. Department of Health, Education
and Welfare Public Health Service Na-
tional Cancer Institute, Bethesda,
Maryland.

- 22) GULEKE, N.: Die bösartigen Geschwülste des Dickdarms und Mastdarms.
Ferdinand Enke Verlag Stuttgart
- 23) HALPERT, MURDOCH and YOUNG: Carcinoma of the sigmoid colon, rectum and anal.conal.
Cancer (N.Y.) 2, 587, 1949
- 24) HIGHTOWER, N.C., A.C. BRODERS, R.D. HAINES, J.F. Mc KENNEY and A.W. SOMMER: Chronic ulcerativ colitis II complications.Amer. J.Dig. Dis. 3, 861, 1958
- 25) HOERNER, M. T.: Carcinoma of the colon and rectum in children.
Ohio Med. J. 55, 657, 1959
- 26) HUGHES, E. S. R.: Surgery of the colon.
E & S Livingstone L. T. D. Edinburgh and London 1959
- 27) HULTBORN, K. A.: Cancer of the colon and rectum
Acta Chir. Scand. Suppl. 172, 1952
- 28) INBERG and PURANEN: Peritonitis and intraabdominal abscess formation due to perforation of Ca of the colon.
Acta chir. scand. 106, 31, 1953
- 29) JOHNSON: Zit. nach GULEKE
- 30) JONES, Th.: Operability of types of surgery in Cancer of the Rectum.
Ann. J. Surg. 46, 45, 1939
- 31) KLEINSCHMIDT, O. und J. HOHLBAUM: Die Chirurgie (Band IV, I. Teil), hrg. von M. Kirschner u. O. Nordmann, Urban & Schwarzenberg/Berlin und Wien
- 32) KOOTZ, F.: Ergebnisse der Colon- und Rectumcarcinom-Chirurgie von 1946 - 1955.
Chirurg. 30, 10, 1959

- 33) KOTZHEVNIKOV, A.J., M.E. BALABIN, M.S. VINESCHTEIN and T.A. SHELYGANOVA: Follow up studies of treatment of cancer of the gastric intestinal conal. Acta.Un.Int.Cancer 19, 1499, 1963
- 34) LUMB, G. and R.H.B. PROTHEROE: Ulcerative colitis. A. pathologic study of 152 surgical specimens. Gastroenterology 34, 381, 1958
- 35) MAYO, C.W. and R.J.G. PAGTALUNAN: Malignancy of colon and rectum in patients under 30 years of age. Surgery 53, 711, 1963
- 36) Mc DONALD, G.O., H. SOUTHWICK and W.H. COLE: Prophylaxis against cancer in the gastro-intestinal tract. Surg.Clin.N.Amer. 39, 1325, 1959
- 37) MIDDELKAMP, J.N. u. H. HAFFNER: Carcinoma of the colon in children Pedriatios 32, 558, 1963
- 38) MIKKELSEN u. HANSEN: Colon ca. Nord.Med. 44, 1825, 1950
- 39) MÖRL: 50 Jahre dreizeitige Dickdarmresektion Zbl.Chir. 877, 1953
- 40) MUIR, R.G.: Carcinoma of the colon. Edward Arnold L.T.D., London 1961
- 41) NISSEN, R. und G. WOLFF: Das Colonicarcinom im hohen Alter. Schweiz.Med.Wschr. 94, 346, 1964
- 42) NÖLLER: Einige Besonderheiten des Dickdarmkrebses. Med.Klin. 636, 1947
- 43) OTTENHEIMER, E.J. und A.W. OUGHTERSON: Observations on cancer of the colon and rectum in connecticut. New Engl.J.Med. 252, 563, 1955
- 44) PETROV, B.A.: Cancer of the colon and late results of radical operations. Acta Un.Int.Concr. 19, 1514, 1963
- 45) POPPER: Newer aspects of the pathology of the colon. J.int.Coll.Surg. 17, 286, 1952

- 46) POSTLETHWAIT, R.W.: Malignant tumors of the colon and rectum.
Ann.Surg. 129, 34, 1949
- 47) POSTLETHWAIT, R.W.,
J.E. ADAMSON and
D. HART Carcinoma of the colon and rectum.
Surg.Gynec.Obstet. 106, 257, 1958
- 48) SEGI, M.,
M. KURIHARA: Geographische Krebsstudien. Ein Vergleich der standardisierten Sterbeziffern. Mitteilungsdienst, Gesellschaft zur Bekämpfung der Krebskrankheiten Nordrhein-Westfalen e.V. Düsseldorf. Heft I, Mai 1963, Band 3
- 49) SHALLOW, T.A.,
F.B. WAGNER and
R.E. COLCHER: Clinical evaluation of 750 patients with colon of cancer.
Ann.Surg. 142, 164, 1955
- 50) SIMON: Ergebnisse einer 28jährigen Krebsbehandlung. Inwieweit ist der Krebs heilbar. Bruns Beitr. 180, 281, 1950
- 51) SLANEY, G. and
B.N. BROOKE: Cancer in ulcerativ colitis.
Lancet II, 694, 1959
- 52) SMIDDY, F.G. and
J.C. GOLIGHER: Results of surgery in treatment of cancer of the large intestine.
Brit.Med. J. 12, 793, 1957
- 53) SPEAR, H.C. and
S.C. BRAINARD: Cancer of the large bowel. An analysis of 580 lesions.
Ann.Surg. 134, 934, 1951
- 54) STEINDL, H.: Diagnose und Indikationsstellung zur operativen Behandlung des Colon und Rectumcarcinoms.
Wiener klinische Wschr. Nr.4, 52. Jg., 1939
- 55) STENSTROM, J.D. and
H.S. FORD: Carcinoma of the colon.
Amer.J.Surg. 88, 200, 1954
- 56) SWINTON, N.W.,
E. MOSKOWSKI and
J.C. SNOW: Cancer of the colon and the rectum.
Surg.Clin.N.Amer. 39, 745, 1959

- 57) TAKAGI, K.: Statistical observations on carcinomas of the colon at the cancer institute. Clin.Surg. (Tokyo). 7, 739, 1959
- 58) TURNBULL and CRILE: Changing trends in surgery of the colon. Am. J. Proctology 3, 273, 1952
- 59) VOßSCHULTE: Zit. nach GULEKE
- 60) VYNALEK, W.J., L.L. SAYLOR and R. SCHREK: Carcinoma of the colon. A statistical analysis. Surg.Gynec.Obstet. 84, 669, 1947
- 61) WANGENSTEEN, O.H. u. V.A. GILBERTSEN: Results of surgery for cancer of the colon and rectum at the University of Minnesota Medical Center, 1940-1954. National Cancer Institute Monograph 15, 325, 1964
- 62) WALTHER, H.E.: Zit. nach FISCHER
- 63) WELCH, C.E. and W.P. GIDDINGS: Carcinoma of colon and rectum. New.Engl. J. Med. 244, 859, 1951
- 64) WESTHUES: Über die Präcancerose des Dickdarms und des Mastdarms. Münch.med.Wschr. 1, 192, 1942
- 65) WILSON, J.S. and R. TENNANT: Carcinoma of the colon. Cancer 11, 278, 1958.
- 66) ZETTLER, F.: Lokalisation und Symptomatologie der Colon-Rectum-Carcinome. Zentralblatt für Chir. 41, 2148, 1956.

Lebenslauf

Als Tochter des Chefarztes Dr. med. Rudolf Werner und seiner Ehefrau Elfriede, geb. Amend, wurde ich am 5.3.1942 in Kassel geboren.

1946 zogen wir nach Herford in Westfalen, wo ich vom Frühjahr 1948 bis Frühjahr 1952 die Volksschule besuchte. Anschließend ging ich auf das neusprachliche Mädchengymnasium zu Herford, wo ich im März 1961 die Reifeprüfung bestand.

Mein Studium begann ich an der Johannes Gutenberg Universität Mainz, wo ich im WS 1961/62 die naturwissenschaftliche Vorprüfung ablegte.

Im SS 1963 wechselte ich nach Münster und absolvierte dort im Anschluß an das WS 1963/64 die ärztliche Vorprüfung. Den klinischen Teil des Studiums verbrachte ich in Düsseldorf, Innsbruck und Würzburg, wo ich seit dem SS 1965 studierte und im September 1966 den Medizinalassistenten Dr. Ludwig Braun heiratete.

Nach dem SS 1967 legte ich in Würzburg das Staatsexamen ab.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsmittel verwandt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Suppey Braun

